

**РАЗДЕЛ  
ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

**к проекту**

**«ОБУСТРОЙСТВО СКВАЖИН НА МЕСТОРОЖДЕНИИ  
«ПУСТЫННОЕ»**

**ИП «Султанова А.Р.»**



**Султанова А.Р.**

**г.Атырау, 2026г**

## СОДЕРЖАНИЕ

|      |  |    |
|------|--|----|
| 1.   | ОБЩИЕ СВЕДЕНИЕ О МЕСТОРОЖДЕНИИ .....   | 5  |
| 2.   | КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМЫХ РАБОТ .....   | 6  |
| 3.   | ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА .....   | 9  |
| 3.1  | Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия<br>намечаемой деятельности на окружающую среду .....                                 | 9  |
| 3.2  | Источники и масштабы расчетного химического загрязнения .....  | 10 |
| 3.3  | Рассеивания вредных веществ в атмосферу .....  | 14 |
| 3.4  | Возможные залповые и аварийные выбросы .....   | 17 |
| 3.5  | Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух .....   | 18 |
| 3.6  | Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ .....  | 18 |
| 3.7  | Расчеты количества выбросов, загрязняющих веществ в атмосферу .....  | 22 |
| 3.8  | Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного<br>воздействия .....   | 22 |
| 3.9  | Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного<br>воздуха .....  | 23 |
| 3.10 | Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных<br>метеорологических условий (НМУ) .....  | 24 |
| 4.   | ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД .....  | 27 |
| 4.1  | Характеристика современного состояния водных ресурсов .....  | 28 |
| 4.2  | Характеристика источника водоснабжения .....   | 30 |
| 4.3  | Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного<br>использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений ..... | 30 |
| 4.4  | Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов .....  | 31 |
| 4.5  | Оценка влияния объекта при строительстве водоснабжения на подземных вод .....  | 31 |
| 4.6  | Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод .....  | 31 |
| 4.7  | Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения .....   | 31 |
| 4.8  | Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на<br>подземные воды .....   | 31 |
| 5.   | ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА .....  | 32 |
| 5.1  | Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные<br>компоненты окружающей среды .....   | 32 |
| 5.2  | Природоохранные мероприятия .....  | 32 |
| 6.   | ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И<br>ПОТРЕБЛЕНИЯ .....   | 33 |
| 6.1  | Виды и объемы образования отходов .....  | 33 |
| 6.2  | Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные<br>свойства и физическое состояние отходов) .....                            | 33 |
| 6.4. | Рекомендации по управлению отходами .....  | 37 |
| 7.   | ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ .....  | 39 |
| 7.1  | Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других<br>типов воздействия .....  | 39 |
| 7.2  | Характеристика радиационной обстановки в районе работ .....  | 46 |
|      | Критерии оценки радиационной ситуации .....  | 47 |
| 8.   | ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ .....  | 49 |
| 8.1  | Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия<br>планируемого объекта .....  | 49 |
| 8.2  | Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров .....  | 49 |
| 8.3  | Планируемые мероприятия и проектные решения .....  | 52 |
| 8.4  | Организация экологического мониторинга почв .....  | 52 |
| 9.   | ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ .....   | 53 |
| 9.1  | Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта .....   | 53 |
| 9.2  | Характеристика воздействия объекта на растительность .....   | 53 |
| 9.3  | Обоснование объемов использования растительных ресурсов .....  | 55 |
| 9.4  | Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность .....  | 55 |
| 9.5  | Ожидаемые изменения в растительном покрове .....   | 55 |
| 9.6  | Рекомендации по сохранению растительных сообществ .....  | 55 |

|      |   |     |
|------|---|-----|
| 9.7  | Мероприятия по предотвращению негативных воздействий .....  | 56  |
| 10.  | ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР .....  | 57  |
| 10.1 | Оценка современного состояния животного мира. Мероприятия по их охране.....   | 58  |
| 10.2 | Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на животный мир .....  | 61  |
| 11.  | ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ,<br>МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ<br>ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ ..... | 63  |
| 12.  | ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ .....   | 64  |
| 12.1 | Социально-экономические условия района.....   | 64  |
| 13.  | ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ<br>В РЕГИОНЕ .....   | 68  |
| 14.  | КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ<br>ШТАТНОМ РЕЖИМЕ И АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ .....  | 73  |
| 14.1 | Предварительная оценка воздействия на подземные и поверхностные воды.....   | 74  |
| 14.2 | Факторы негативного воздействия на геологическую среду .....  | 75  |
| 14.3 | Предварительная оценка воздействия на растительно-почвенный покров .....  | 75  |
| 14.4 | Факторы воздействия на животный мир.....  | 76  |
| 14.5 | Оценка воздействия на социально-экономическую сферу .....   | 76  |
| 14.6 | Состояние здоровья населения .....  | 77  |
| 14.7 | Охрана памятников истории и культуры .....  | 77  |
|      | Приложение №1 Расчет выбросов загрязняющих веществ.....   | 79  |
|      | Приложение №2 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета<br>нормативов ПДВ .....   | 104 |
|      | Приложение №3 - Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ.....   | 108 |
|      | Приложение №4 - Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха.....   | 114 |
|      | Приложение №5 - Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО).....   | 119 |
|      | Приложение №6 - Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка<br>и утилизация, т/год.....  | 120 |
|      | Приложение №7 - Перечень источников залповых выбросов .....   | 125 |
|      | Приложение №8 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения.....  | 126 |
|      | Приложение №9 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия<br>рассеивания загрязняющих веществ, в атмосфере города .....                     | 126 |
|      | Приложение №10 Карта рассеивания в приложении .....   | 127 |
|      | Приложение №11 Лицензия .....   | 139 |

## СПИСОК ТАБЛИЦ

|  |    |
|--|----|
| Таблица 3.1- Метеорологическая информация за 2024г. по данным наблюдений МС г.Кульсары Жылыойского района Атырауской области. .... | 9  |
| Таблица 3.2-Среднегодовая повторяемость направлений ветра и штилей, % .....  | 10 |
| Таблица 3.3 – Перечень и количественные значения выбросов загрязняющих веществ на период строительно-монтажных работ .....         | 11 |
| Таблица 3.4 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам.....  | 14 |
| Таблица 3.5-Нормативы выбросов загрязняющих вещества на период строительства .....   | 19 |
| Таблица 4.1- Баланс водопотребления и водоотведения.....   | 30 |
| Таблица 6.1- Образование тар из-под лакокрасочных материалов .....   | 34 |
| Таблица 6.2- Образование огарков сварочных электродов.....   | 35 |
| Таблица 6.3- Образование твердо-бытовых отходов .....  | 36 |
| Таблица 6.4- Лимиты накопления отходов .....   | 37 |
| Таблица 7.1-Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах .....   | 41 |
| Таблица 7.2.....   | 45 |
| Таблица 14.1- Градации пространственного масштаба воздействия .....  | 73 |
| Таблица 14.2 - Градации временного масштаба воздействия .....  | 73 |
| Таблица 14.3- Градации интенсивности воздействия.....  | 73 |
| Таблица 14.4 - Градации значимости воздействий .....   | 74 |
| Таблица 14.5- Интегральная (комплексная) оценка воздействия на подземные воды.....   | 75 |
| Таблица 14.6- Интегральная (комплексная) оценка воздействия на геологическую среду.....  | 75 |
| Таблица 14.7- Интегральная (комплексная) оценка воздействия на почвенно-растительный покров .....                                  | 75 |
| Таблица 14.8- Интегральная (комплексная) оценка воздействия на животный мир.....   | 76 |
| Таблица 14.9– Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу .....                                      | 77 |
| Таблица 14.10 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на социальную сферу при строительстве.....                           | 77 |

## СПИСОК РИСУНКОВ

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| Рис. 3.1 - Роза ветров..... | 10 |
|-----------------------------|----|

## **ВВЕДЕНИЕ**

Раздел охраны окружающей среды (РООС) выполнен к рабочему проекту Обустройство скважин на месторождении «Пустынное».

Раздел ООС выполнен ИП «Султанова А.Р.» согласно договору с ТОО «Матен Петролеум».

Основная цель РООС – оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды, прогноз изменения качества окружающей среды при реализации производственных решений с целью разработки мероприятий и рекомендаций по снижению различных видов воздействий на отдельные компоненты окружающей среды и здоровье населения.

Раздел ООС включает следующие этапы его проведения:

- характеристика и оценка современного состояния окружающей среды, включая атмосферу, гидросферу, литосферу, флору и фауну, выявление приоритетных по степени антропогенной нагрузки природных сред, ранжирование факторов воздействия;
- анализ планируемой производственной деятельности с целью установления видов и интенсивности воздействия на окружающую среду, пространственного распределения источников воздействия и ранжирование по их значимости;
- комплексная прогнозная оценка ожидаемых изменений окружающей среды в результате планируемой деятельности на участке работ;
- природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

РООС выполнен с соблюдением Законов Республики Казахстан в области охраны окружающей среды, нормативно-правовых требований и договорных обязательств.

### **Заказчик:**

**ТОО «Матен Петролеум»  
060011, г. Атырау,  
ул. Бактыгерей Құлманов, 105.  
Телефон: +7 7122 76-66-66**

### **Исполнитель:**

**ИП «Султанова А.Р.»  
Адрес: РК 060005 г.Атырау,  
Ул.Сырым Датова, 12-26  
Телефон: +7 7781004315**

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЕ О МЕСТОРОЖДЕНИИ

Административная принадлежность района – территория, подчиненная маслихату Жылыойского района, Атырауской области Республики Казахстан.

Исследуемый объект находится на м/р Пустынное, расположен в 65 километрах от с.Косшагыл и от в 40 километрах от завода ТОО «Тенгизшевройл на северо-запад.

Климат района резко континентальный, с большими колебаниями сезонных и суточных температур воздуха, малым количеством осадков. Максимальная температура летом +42°С. Зима холодная, малоснежная, с непостоянным снежным покровом, толщина которого не превышает 15-20 см. Температура воздуха временами достигает -32-35°С. Характерны постоянные ветры юго-западного направления. Нередки сильные ветра, сопровождаемые буранами и снежными заносами, летом – пыльными бурями. В зависимости от количества выпадающих осадков весной и осенью местность становится труднопроходимой для автотранспорта.

Растительный и животный мир беден, что характерно для пустынь и полупустынь. Распространены пресмыкающиеся и членистоногие.

Район работ характеризуется развитой инфраструктурой. Недалеко от территории площади работ проходят: газопровод «Средняя Азия-Центр», нефтепровод «Косшагыл-НПСЗ», автодороги Прорва-Кульсары, Прорва-Опорный, Атырау-Актау, Кульсары-Тенгиз. С севера на юг проходит железная дорога Мангышлак-Макаат. В целом, участок работ расположен в условиях сложной топографии с заболоченными и залитыми нагонной водой из Каспийского моря территориями, развитой трубопроводной сетью.

## 2. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛАНИРУЕМЫХ РАБОТ

Данным проектом предусматривается «Обустройство скважин на месторождении «Пустынное».

### Планировочные решения

Планировочные решения по генеральному плану приняты с учетом генерального плана развития месторождения «Пустынное» расположения существующих и проектируемых инженерных сетей; обеспечения рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на месторождении.

Проектом предусматривается строительство площадок скважин количество 28-ед.:  
Экспликация Площадки скважины:

- Площадка скважины с размерами сторон 120х80м

Разбивочный план разработан в соответствии с требованиями р.5 ГОСТ 21.508-2020.

Соответствует всем Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны.

Разбивку проектируемых объектов вести от координатных точек. На территории площадки скважин предусмотрены нижеследующие сооружения:

1. Устья скважины
2. Приустьевый приямок
3. Рабочая площадка
4. Площадка под ремонтный агрегат
5. Якорь для крепления ремонтного агрегата 4ед.
6. Место под инвентарные приемные мостки
7. Шкаф автоматики скважин

### Инженерные сети

Настоящим проектом предусмотрены технологические решения по обустройству добывающей скважины № Р-1, Р-2Н, Р-3Н, Р-4Н, Р-5Н, Р-6Н, Р-7Н, Р-8Н, Р-9, Р-10, Р-11, Р-12Н, Р-13Н, Р-14Н, Р-15Н, Р-16Н, Р-17Н, Р-18Н, Р-19, Р-20, Р-21, Р-22, Р-23, Р-24, Р-25, Р-26, Р-27Н, Р-28Н на месторождении Пустынное со строительством выкидной линии Ø89х6мм до точки подключения к АГЗУ на месторождении «Пустынное» с соблюдением нормативных требований РК в области строительства. Эксплуатация скважины предусмотрена насосами типа ЭВН (ЭВН в комплекте со станцией управления, газораспределительной коробкой, прокладкой электрического кабеля – данный объем предоставляется заказчиком).

Выкидные линии предназначены для сбора продукции скважин до замерных установок АГЗУ. На площадке АГЗУ выкидная линия подключается к входу АГЗУ.

Диаметром подземной линейной части выкидной линии составляет 89х6,0мм, надземная часть выкидной линий (приустьевая) составляет диаметром 89х6,0мм. Расчетное давление выкидной линии – 4,0 МПа (40 кгс/см<sup>2</sup>). Рабочее давление до 1,6 МПа (16 кгс/см<sup>2</sup>). Расчетная температура 100°С.

На площадке скважины, на площадке АГЗУ трубопроводы надземного исполнения выполнены из труб стальных бесшовных горячедеформированных из стали 20 ГОСТ 8732-78, прокладка линейной части выкидной линии подземная из стали 20 ГОСТ 8732-78.

Глубина заложения линейной части выкидного трубопровода не менее 1,6м до верха трубы.

При взаимном пересечении трубопроводов расстояние между ними в свету должно приниматься не менее 350мм, а пересечение выполняться под углом не менее 60°. Согласно ВСН 51-3-85 линейные выкидные трубопроводы относятся к III классу, 1 группе, III категории.

При пересечении с подземными коммуникациями в пределах 20м по обе стороны пересекаемой коммуникации, выкидные линии относятся к II категории.

При пересечении грунтовых дорог IV-в категории, категория выкидных линий не изменяется. Ширина траншей по дну должна быть не менее  $D+300$  мм для трубопроводов диаметром менее 700мм (где  $D$  — условный диаметр трубопровода).

При разработке грунта землеройными машинами ширина траншей должна приниматься равной ширине режущей кромки рабочего органа экскаватора, принятой проектом организации строительства, но не менее указанной выше.

После подготовки дна траншей, изолированный трубопровод опускается кранами - трубоукладчиками, оснащенными мягкими полотенцами. Затем обеспечивается полное прилегание трубопровода ко дну траншей, по всей его длине и сохранность изоляционного покрытия трубопровода. Балластировка и крепление трубопроводов по всей длине трубопроводов не требуется, так как уровень грунтовых вод ниже отметки глубины заложения трубопроводов.

Перед засыпкой трубопровода, уложенного в траншею, визуально проверяется правильного положения трубопровода и плотного его прилегания к дну траншеи; проверка качества изоляционного покрытия, при необходимости его исправление. Для защиты изоляционного слоя под трубопроводом применяется подстилающий слой из мелкого песка. Для предохранения наружного изоляционного покрытия от механических повреждений применяется разрыхленный местный грунт. По бокам и верх трубы до 200мм уплотняется ручным способом, далее легким механизмом.

Разработку и засыпку траншеи в местах пересечения с подземными коммуникациями выполнить вручную по 2м в обе стороны. При переходе проектируемых трубопроводов через существующие подъездные грунтовые дороги, трубопроводы прокладываются под аэродромными плитами ПАГ (смотреть марку ГП). По трассе выкидной линии установить опознавательные знаки на прямых участках трассы на расстоянии не более 1 км друг от друга, а также на углах поворота в горизонтальной плоскости, на переходах трубопроводов через препятствия. На опознавательный знак наносятся данные о диаметре, давлении, глубине заложения выкидной линии, материале труб, расстоянии до трубопровода, сооружения или характерной точки и другие сведения.

Электроснабжение проектируемых площадок, выполнено в соответствии с полученными Техническими Условиями. Электроснабжение запроектировано на напряжении 10кВ. Транспорт электроэнергии от точки подключения существующей КТПГ 35/10кВ выполняется по воздушным линиям электропередач ВЛ-10кВ. Проектируемые воздушные линии электропередач ВЛ-10кВ запроектированы с использованием неизолированного сталеалюминиевого провода типа АС-70/11 на одноцепных опорах по типовой серии 3.407.1-143 «Железобетонные опоры ВЛ 10 кВ выпуск 1,2 и 5» с использованием железобетонных стоек длиной 10,5м; 11м и 16,4м. Концевые опоры воздушных линий электропередач оборудованы разъединителями с заземляющими ножами и механическим приводом, запираемым на замок. кабельные трассы автоматизации цепей управления, сигнализации, питания выполнены контрольными кабелями с медными жилами типа МКЭШвнг(А)-LS.

Прокладка кабеля от площадок до операторной выполняется в проектируемых лотках и эстакадах. Внутри операторной кабели прокладываются в кабельных каналах. Проводки искробезопасные, незащищенные (напряжением до 42В) и силовые (напряжением 220В, 380В) для исключения помех прокладываются в отдельных кабелях.

**Расчет противопожарного запаса воды выполняется таким образом.**

**Расчетную площадь тушения следует принимать равной:**

- в наземных вертикальных резервуарах со стационарной крышей, резервуарах с Понтоном - площади горизонтального сечения резервуара, резервуарах с плавающей крышей - площади кольцевого пространства между стенкой резервуара и барьером для ограждения ены (на плавающей крыше) при тушении автоматической системой и площади горизонтального сечения при тушении передвижной пожарной техникой.

Согласно п. 5.9.(ОПЗ) Расход воды на охлаждение наземных вертикальных резервуаров следует определять расчетом, исходя из интенсивности подачи воды, принимаемой по таблице 8.(ОПЗ) Общий расход воды определяется как сумма расходов на охлаждение горящего резервуара и охлаждение соседних с ним в группе.

Расход воды на охлаждение горящего 700м<sup>3</sup> резервуара РВС №2 из условия подачи 0,50 л/сек. На 1м длины всей окружности:

$$L=2\pi R=2 \times 3,14 \times 5,2=32,656 \text{ м}$$

$$32,656 \times 0,50 = 16,328 \text{ л/с}$$

Расход воды на охлаждение соседнего РВС №1,3 из условия подачи 0,20 л/сек на 1м длины половины окружности:

$$L=\pi d/2=3,14 \times 10,4/2=16,328$$

$$16,328 \times 0,20=3,266 \text{ л/с каждой} \times 2= 6,532 \text{ л/с}$$

Суммарный расход на охлаждение

$$16,328 \text{ л/с} + 6,532 \text{ л/с} = 22,86 \text{ (82,296 м}^3/\text{ч)}$$

Согласно п. 5.14. Расчетную продолжительность охлаждения резервуаров (горящего и соседних с ним) следует принимать: - наземных резервуаров при тушении пожара автоматической системой - 4 ч., при тушении передвижной пожарной техникой - 6 ч.;  
 $82,296 \times 6 = \mathbf{493,77 \text{ м}^3/\text{ч}}$  за 6 часов

Расход воды на приготовление раствора пенообразователя для резервуара емк.300м<sup>3</sup>

Площадь зеркала резервуара:

$$F=\pi R^2= 3,14 \times 5,2^2=84,91 \text{ м}^2$$

Интенсивность подачи пенообразователя:

С пеной низкой кратности: 0,05 л/с на м<sup>2</sup>

$$84,91 \times 0,05=4,24 \text{ л/с}$$

$$4,24 \text{ л/с} \approx 5 \text{ л/с}$$

С пеной средней кратности:

Производительность пеногенератора

ГПСС-600, равна 6 л/с

Кол-во пеногенератора (ГПСС-600) - 2шт.

Расход раствора пенообразователя составит  $6 \times 2=12 \text{ л/с}$

*Более подробное описание всех проектных решений представлено в общей части пояснительной записке.*

### 3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

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

Атырауская область находится в зоне полупустынь с характерным для них засушливыми климатическими условиями. Река Урал впадает в Каспийское море в 45-50 км южнее города Атырау.

Рельеф местности, в основном, равнинный. Значительная площадь равнины лежит ниже уровня океана (от 0 до – 28 м). Основная часть почвенного покрова представлена бурыми и солонцеватыми почвами.

Основные климатические параметры, характерные для района работ, приводятся на основании анализа статистических данных, полученных от Атырауского центра гидрометеорологии.

Рельеф территории строительства представлен слабоволнистой, наклоненной в сторону моря равниной, для которой характерны полого-увалистые и грядово-увалистые формы.

Абсолютные отметки местности имеют значения от минус 22,00м до минус 24,46м.

Поверхностные водотоки возле планируемого объекта отсутствуют. Река Урал протекает в 1 км западнее территории объекта.

Климат области резко континентальный, засушливый, лето сухое, продолжительное, жаркое, зима малоснежная, холодная. Средняя температура января –8...-11 °С, июля - +24...+25 °С. Основная водная артерия – река Урал. В этом районе преобладают, в основном, полупустынные, бурые почвы с полупустынной растительностью. Значительную часть территории области занимают солонцовые и солончаковые комплексы, а также пески, такыры, незначительное количество болотных почв (в резких понижениях, испытывающих постоянное избыточное увлажнение). В долине реки Урал имеются большие площади пойменных почв. Все виды почв отличаются малой гумусностью, малым содержанием элементов зольного питания. Среди растений наиболее распространены солянки, поташники, полыни; в пониженных местах - тростники. Встречаются также злаковые, сложноцветные, бобовые, крестоцветные (пырей, солодка, череда, лебеда). По берегам реки Урал встречаются тополевые, ивовые рощицы.

Территория Атырауской области расположена в пустынной зоне с резко континентальным климатом, короткой холодной малоснежной зимой. Абсолютные максимальные температуры и климат области формируются под преобладающим влиянием арктических, иранских и туранских воздушных масс. В холодный период года здесь господствуют массы воздуха, поступающие из западного отрога сибирского антициклона, в теплый период они сменяются перегретыми тропическими массами из пустынь Средней Азии и Ирана. Под влиянием этих воздушных масс формируется резко-континентальный и крайне засушливый тип климата.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, среднегодовая повторяемость направлений ветра и штилей по данным наблюдений метеостанции Кульсары, определяющие условия вредных веществ в атмосфере, представлена в таблице 3.1

**Таблица 3.1- Метеорологическая информация за 2024г. по данным наблюдений МС г.Кульсары Жылыойского района Атырауской области.**

|   |        |
|---|--------|
| Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (февраль) | -10,1С |
| Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июнь)     | +34,6С |
| Число дней с пыльными бурями  | -      |
| Абсолютный максимум скорости ветра при порыве м/сек                       | 22     |
| Средняя высота снежного покрова, см                                       | 3      |

**Таблица 3.2-Среднегодовая повторяемость направлений ветра и штилей, %**

| Направление   | С | СВ | В  | ЮВ | Ю | ЮЗ | З  | СЗ |
|---------------|---|----|----|----|---|----|----|----|
| Повторяемость | 9 | 8  | 19 | 18 | 6 | 7  | 16 | 17 |



**Рис. 3.1 - Роза ветров**

### 3.2 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

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.

Строительная техника и транспорт, которые будут использоваться при строительномонтажных работах, являются основными источниками неорганизованных выбросов.

Согласно заданию, в период строительномонтажных работ будут использованы строительная техника и транспорт, работающие на дизельном топливе и бензине.

**Период обустройства скважин – 2026-2028гг. Работы будут производиться в одну смену 8 часов.**

Источники выделения выбросов в период строительномонтажных работ:

*Неорганизованные источники:*

Источник 6001 –Планировка грунта;

Источник 6002 –Выемочно-погрузочные работы;

Источник 6003 – Пост покраски;

Источник 6004 – Сварочный пост;

Источник 6005 – Разгрузка пылящих материалов;

Источник 6006 – Транспортировке пылящих материалов;

Общее количество источников выбросов загрязняющих веществ в период строительных работ составляет 6 ед. в том числе: неорганизованных – 6 ед.

**Таблица 3.3 – Перечень и количественные значения выбросов загрязняющих веществ на период строительно-монтажных работ 2026год**

| Код ЗВ             | Наименование загрязняющего вещества   | ЭНК, мг/м <sup>3</sup> | ПДКм.р, мг/м <sup>3</sup> | ПДКс.с., мг/м <sup>3</sup> | ОБУВ, мг/м <sup>3</sup> | Класс опасности ЗВ | Выброс вещества с учетом очистки, г/с | Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М) |
|--------------------|---|------------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------------|--------------------|---------------------------------------|--|
| 1                  | 2   | 3                      | 4                         | 5                          | 6                       | 7                  | 8                                     | 9  |
| 0123               | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)   |                        |                           | 0,04                       |                         | 3                  | 0,00438                               | 0,003095                                     |
| 0143               | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  |                        | 0,01                      | 0,001                      |                         | 2                  | 0,000472                              | 0,000334                                     |
| 0203               | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)   |                        |                           | 0,0015                     |                         | 1                  | 0,000675                              | 0,000477                                     |
| 0301               | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  |                        | 0,2                       | 0,04                       |                         | 2                  | 0,00831                               | 0,001789                                     |
| 0304               | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)   |                        | 0,4                       | 0,06                       |                         | 3                  | 0,00135                               | 0,00029084                                   |
| 0342               | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)   |                        | 0,02                      | 0,005                      |                         | 2                  | 0,000000472                           | 3,34E-07                                     |
| 0344               | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) |                        | 0,2                       | 0,03                       |                         | 2                  | 0,000708                              | 0,000501                                     |
| 0616               | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)  |                        | 0,2                       |                            |                         | 3                  | 0,1099                                | 0,0126603                                    |
| 2752               | Уайт-спирит (1294*)   |                        |                           |                            | 1                       |                    | 0,868333333333                        | 0,05634615                                   |
| 2902               | Взвешенные частицы (116)  |                        | 0,5                       | 0,15                       |                         | 3                  | 0,080593333333                        | 0,00696317                                   |
| 2907               | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  |                        | 0,15                      | 0,05                       |                         | 3                  | 1,2993475                             | 0,1380801                                    |
| <b>В С Е Г О :</b> |   |                        |                           |                            |                         |                    | <b>2,374069639</b>                    | <b>0,2205369</b>                             |

**Таблица 3.4 – Перечень и количественные значения выбросов загрязняющих веществ на период строительно-монтажных работ 2027год**

| Код ЗВ         | Наименование загрязняющего вещества   | ЭНК, мг/м <sup>3</sup> | ПДК м.р, мг/м <sup>3</sup> | ПДКс.с., мг/м <sup>3</sup> | ОБУ В, мг/м <sup>3</sup> | Класс опасности ЗВ | Выброс вещества с учетом очистки, г/с | Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М) |
|----------------|---|------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------|--------------------|---------------------------------------|--|
| 1              | 2   | 3                      | 4                          | 5                          | 6                        | 7                  | 8                                     | 9  |
| 0123           | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)   |                        |                            | 0,04                       |                          | 3                  | 0,00438                               | 0,00413                                      |
| 0143           | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  |                        | 0,01                       | 0,001                      |                          | 2                  | 0,000472                              | 0,000445                                     |
| 0203           | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)   |                        |                            | 0,0015                     |                          | 1                  | 0,000675                              | 0,000637                                     |
| 0301           | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  |                        | 0,2                        | 0,04                       |                          | 2                  | 0,00831                               | 0,002385                                     |
| 0304           | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)   |                        | 0,4                        | 0,06                       |                          | 3                  | 0,00135                               | 0,0003878                                    |
| 0342           | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)   |                        | 0,02                       | 0,005                      |                          | 2                  | 0,000000472                           | 0,000000445                                  |
| 0344           | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) |                        | 0,2                        | 0,03                       |                          | 2                  | 0,000708                              | 0,000668                                     |
| 0616           | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)  |                        | 0,2                        |                            |                          | 3                  | 0,350112                              | 0,0286066512                                 |
| 2752           | Уайт-спирит (1294*)   |                        |                            |                            | 1                        |                    | 1,15777777778                         | 0,0675282688                                 |
| 2902           | Взвешенные частицы (116)  |                        | 0,5                        | 0,15                       |                          | 3                  | 0,085965                              | 0,008046324                                  |
| 2907           | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  |                        | 0,15                       | 0,05                       |                          | 3                  | 1,2993475                             | 0,1840931                                    |
| <b>ВСЕГО :</b> |   |                        |                            |                            |                          |                    | <b>2,90909775</b>                     | <b>0,29692759</b>                            |

**Таблица 3.5 – Перечень и количественные значения выбросов загрязняющих веществ на период строительно-монтажных работ 2027год**

| Код ЗВ             | Наименование загрязняющего вещества   | ЭНК, мг/м <sup>3</sup> | ПДК <sub>м.р.</sub> , мг/м <sup>3</sup> | ПДК <sub>с.с.</sub> , мг/м <sup>3</sup> | ОБУВ, мг/м <sup>3</sup> | Класс опасности ЗВ | Выброс вещества с учетом очистки, г/с | Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М) |
|--------------------|---|------------------------|---|---|-------------------------|--------------------|---------------------------------------|--|
| 1                  | 2   | 3                      | 4                                       | 5                                       | 6                       | 7                  | 8                                     | 9  |
| 0123               | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)   |                        |   | 0,04                                    |                         | 3                  | 0,00438                               | 0,003095                                     |
| 0143               | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  |                        | 0,01                                    | 0,001                                   |                         | 2                  | 0,000472                              | 0,000334                                     |
| 0203               | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)   |                        |   | 0,0015                                  |                         | 1                  | 0,000675                              | 0,000477                                     |
| 0301               | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  |                        | 0,2                                     | 0,04                                    |                         | 2                  | 0,00831                               | 0,001789                                     |
| 0304               | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)   |                        | 0,4                                     | 0,06                                    |                         | 3                  | 0,00135                               | 0,00029084                                   |
| 0342               | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)   |                        | 0,02                                    | 0,005                                   |                         | 2                  | 0,000000472                           | 3,34E-07                                     |
| 0344               | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) |                        | 0,2                                     | 0,03                                    |                         | 2                  | 0,000708                              | 0,000501                                     |
| 0616               | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)  |                        | 0,2                                     |   |                         | 3                  | 0,1099                                | 0,0126603                                    |
| 2752               | Уайт-спирит (1294*)   |                        |   |   | 1                       |                    | 0,868333333333                        | 0,05634615                                   |
| 2902               | Взвешенные частицы (116)  |                        | 0,5                                     | 0,15                                    |                         | 3                  | 0,080593333333                        | 0,00696317                                   |
| 2907               | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  |                        | 0,15                                    | 0,05                                    |                         | 3                  | 1,2993475                             | 0,1380801                                    |
| <b>В С Е Г О :</b> |   |                        |   |   |                         |                    | <b>2,374069639</b>                    | <b>0,2205369</b>                             |

Общий объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух в период строительно-монтажных работ составит:

**2026 году - 2,374069639 г/сек; 0,2205369 т/г;**

**2027 году - 2,90909775 г/сек; 0,29692759 т/г;**

**2028 году - 2,374069639 г/сек; 0,2205369 т/г;**

### 3.3 Рассеивания вредных веществ в атмосферу

В связи с тем, что выбросы пыли в процессе строительства проектируемого объекта носят залповый и кратковременный характер и весь объем выбросов в процессе строительства разделяется на несколько временных отрезков – поочередную, в которых основными источниками выбросов в атмосферу является разравнивание, выкапывание, погрузка, перевозка, а также в связи с тем, что остальные выбросы от автотранспорта представляют из себя «передвижные» источники, расчет рассеивания на период благоустройства проводить нецелесообразно.

В соответствии с нормами проектирования в Республике Казахстан для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий (Приложение № 18 к приказу Министра ООС РК от 18.04 2008 г. № 100-п).

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы. Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводилось на персональном компьютере по программному комплексу «ЭРА» версия 3.0, в котором реализованы основные зависимости и положения «Расчета полей концентраций вредных веществ в атмосфере без учета влияния застройки».

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

уровни концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы по всем источникам, полученные в узловых точках контролируемой зоны с использованием средних метеорологических данных по 8-ми румбовой розе ветров и при штиле;

максимальные концентрации в узлах прямоугольной сетки;

степень опасности источников загрязнения;

поле расчетной площадки с изображением источников и изолиний концентраций.

**Таблица 3.6 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на**

**2026г**

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества  | ПДК максим. разовая, мг/м3 | ПДК средне-суточная, мг/м3 | ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3 | Выброс вещества, г/с (М) | Средневзвешенная высота, м (Н) | М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10 | Необходимость проведения расчетов |
|--------|--|----------------------------|----------------------------|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1      | 2  | 3                          | 4                          | 5                                 | 6                        | 7                              | 8                                 | 9                                 |
| 0123   | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274) |                            | 0,04                       |                                   | 0,00438                  | 2                              | 0,011                             | Нет                               |
| 0143   | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                     | 0,01                       | 0,001                      |                                   | 0,000472                 | 2                              | 0,0472                            | Нет                               |
| 0203   | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)                        |                            | 0,0015                     |                                   | 0,000675                 | 2                              | 0,045                             | Нет                               |
| 0301   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)   | 0,2                        | 0,04                       |                                   | 0,00831                  | 2                              | 0,0415                            | Нет                               |
| 0304   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  | 0,4                        | 0,06                       |                                   | 0,00135                  | 2                              | 0,0034                            | Нет                               |

РАЗДЕЛ ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ  
ОБУСТРОЙСТВО СКВАЖИН НА МЕСТОРОЖДЕНИИ «ПУСТЫННОЕ»

|   |   |      |       |   |              |   |           |     |
|---|---|------|-------|---|--------------|---|-----------|-----|
| 0616  | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)   | 0,2  |       |   | 0,1099       | 2 | 0,5495    | Да  |
| 2752  | Уайт-спирит (1294*)   |      |       | 1 | 0,8683333333 | 2 | 0,8683    | Да  |
| 2902  | Взвешенные частицы (116)  | 0,5  | 0,15  |   | 0,0805933333 | 2 | 0,1612    | Да  |
| 2907  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  | 0,15 | 0,05  |   | 1,2993475    | 2 | 8,6623    | Да  |
| <b>Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия</b>  |   |      |       |   |              |   |           |     |
| 0342  | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)   | 0,02 | 0,005 |   | 0,000000472  | 2 | 0,0000236 | Нет |
| 0344  | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0,2  | 0,03  |   | 0,000708     | 2 | 0,0035    | Нет |
| <p><b>Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть &gt;0.01 при H&gt;10 и &gt;0.1 при H&lt;10, где H - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Ni*Mi)/Сумма(Mi), где Ni - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с</b></p> <p><b>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.</b></p> |   |      |       |   |              |   |           |     |

**Таблица 3.7 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2027г**

| Код ЗВ   | Наименование загрязняющего 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                                 |
| 0123   | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) |                            | 0,04                       |                                    | 0,00438                  | 2                              | 0,011                             | Нет                               |
| 0143   | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                    | 0,01                       | 0,001                      |                                    | 0,000472                 | 2                              | 0,0472                            | Нет                               |
| 0203   | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)                       |                            | 0,0015                     |                                    | 0,000675                 | 2                              | 0,045                             | Нет                               |
| 0301   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  | 0,2                        | 0,04                       |                                    | 0,00831                  | 2                              | 0,0415                            | Нет                               |
| 0304   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)   | 0,4                        | 0,06                       |                                    | 0,00135                  | 2                              | 0,0034                            | Нет                               |
| 0616   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)   | 0,2                        |                            |                                    | 0,350112                 | 2                              | 1,7506                            | Да                                |
| 2752   | Уайт-спирит (1294*)   |                            |                            | 1                                  | 1,1577777778             | 2                              | 1,1578                            | Да                                |
| 2902   | Взвешенные частицы (116)  | 0,5                        | 0,15                       |                                    | 0,085965                 | 2                              | 0,1719                            | Да                                |
| 2907   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)            | 0,15                       | 0,05                       |                                    | 1,2993475                | 2                              | 8,6623                            | Да                                |
| <b>Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия</b> |   |                            |                            |                                    |                          |                                |                                   |                                   |
| 0342   | Фтористые газообразные  | 0,02                       | 0,005                      |                                    | 0,000000472              | 2                              | 0,0000236                         | Нет                               |

РАЗДЕЛ ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ  
ОБУСТРОЙСТВО СКВАЖИН НА МЕСТОРОЖДЕНИИ «ПУСТЫННОЕ»

|   |   |     |      |  |          |   |        |     |
|---|---|-----|------|--|----------|---|--------|-----|
|   | соединения /в пересчете на фтор/ (617)  |     |      |  |          |   |        |     |
| 0344  | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0,2 | 0,03 |  | 0,000708 | 2 | 0,0035 | Нет |
| <p><b>Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть &gt;0.01 при H&gt;10 и &gt;0.1 при H&lt;10, где H - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с</b></p> <p><b>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.</b></p> |   |     |      |  |          |   |        |     |

**Таблица 3.8 - Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на 2028г**

| Код ЗВ   | Наименование загрязняющего вещества  | ПДК максим. разовая, мг/м3 | ПДК средне-суточная, мг/м3 | ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м3 | Выброс вещества, г/с (М) | Средневзвешенная высота, м (Н) | М/(ПДК*Н) для H>10 М/ПДК для H<10 | Необходимость проведения расчетов |
|--|--|----------------------------|----------------------------|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1  | 2  | 3                          | 4                          | 5                                 | 6                        | 7                              | 8                                 | 9                                 |
| 0123   | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)                          |                            | 0,04                       |                                   | 0,00438                  | 2                              | 0,011                             | Нет                               |
| 0143   | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)   | 0,01                       | 0,001                      |                                   | 0,000472                 | 2                              | 0,0472                            | Нет                               |
| 0203   | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)  |                            | 0,0015                     |                                   | 0,000675                 | 2                              | 0,045                             | Нет                               |
| 0301   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)   | 0,2                        | 0,04                       |                                   | 0,00831                  | 2                              | 0,0415                            | Нет                               |
| 0304   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  | 0,4                        | 0,06                       |                                   | 0,00135                  | 2                              | 0,0034                            | Нет                               |
| 0616   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)   | 0,2                        |                            |                                   | 0,1099                   | 2                              | 0,5495                            | Да                                |
| 2752   | Уайт-спирит (1294*)  |                            |                            | 1                                 | 0,8683333333             | 2                              | 0,8683                            | Да                                |
| 2902   | Взвешенные частицы (116)   | 0,5                        | 0,15                       |                                   | 0,0805933333             | 2                              | 0,1612                            | Да                                |
| 2907   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)                                     | 0,15                       | 0,05                       |                                   | 1,2993475                | 2                              | 8,6623                            | Да                                |
| <b>Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия</b> |  |                            |                            |                                   |                          |                                |                                   |                                   |
| 0342   | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)  | 0,02                       | 0,005                      |                                   | 0,000000472              | 2                              | 0,0000236                         | Нет                               |
| 0344   | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды) | 0,2                        | 0,03                       |                                   | 0,000708                 | 2                              | 0,0035                            | Нет                               |

|   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|   | неорганические<br>плохо растворимые<br>/в пересчете на<br>фтор/) (615) |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <p><b>Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть &gt;0.01 при H&gt;10 и &gt;0.1 при H&lt;10, где H - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с</b></p> |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| <p><b>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.</b></p>   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Карты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы и результаты расчета загрязнения атмосферы представлены таблицами в приложении.

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

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ для промплощадок НГДУ показал, что уровень загрязнения за пределами промышленной площадки составил менее 1 ПДК.

По условиям самоочищения атмосферы от промышленных выбросов — это относительно благоприятный район. Дополнительный вклад по созданию условий самоочищения атмосферы в приземном слое вносят такие климатические факторы, как осадки, метели, грозы и град. Большие скорости ветра, практически отсутствие штилей в течение всего года создают условия для быстрого рассеивания вредных промышленных выбросов в приземном слое.

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

### 3.4 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 каждом из случаев залповые выбросы - это необходимая на современном этапе развития технологии составная часть (стадия) того или иного технологического процесса (производства), выполняемая, как правило, с заданной периодичностью (регулярностью).

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 последнее время состояние оборудования требует значительных ремонтов и дополнительной оснастки, в связи с этим для сокращения аварий на нефтепроводах необходима своевременная их диагностика, планово-предупредительный и капитальный ремонты оборудования с заменой на новое.

Для снижения риска возникновения промышленных аварий и уменьшения ущерба разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и ликвидации аварий.

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, обеспечивающих надежность эксплуатации, 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.

### **3.5 Мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух**

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 сорovým 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.

### **3.6 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ**

Предложения по нормативам НДС в целом по площади по каждому веществу за весь период строительства представлены в таблице 3.5.

**Таблица 3.9-Нормативы выбросов, загрязняющих вещества на период строительства**

| Производство<br>цех, участок   | Номер<br>источника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |       |             |          |             |          |             |          |          |          | год<br>дос-<br>тиже<br>ния<br>НДВ |
|--|--------------------|---|-------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|----------|----------|----------|-----------------------------------|
|  |                    | существующее<br>положение               |       | на 2026 год |          | на 2027 год |          | на 2028 год |          | НДВ      |          |                                   |
| Код и наименование<br>загрязняющего<br>вещества  |                    | г/с                                     | т/год | г/с         | т/год    | г/с         | т/год    | г/с         | т/год    | г/с      | т/год    |                                   |
| 1  | 2                  | 3                                       | 4     | 5           | 6        | 7           | 8        | 9           | 10       | 11       | 12       | 13                                |
| <b>0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)</b> |                    |   |       |             |          |             |          |             |          |          |          |                                   |
| <b>Неорганизованные источники</b>  |                    |   |       |             |          |             |          |             |          |          |          |                                   |
| Строительные работы  | 6004               |   |       | 0,00438     | 0,003095 | 0,00438     | 0,00413  | 0,00438     | 0,003095 | 0,00438  | 0,00413  | 2027                              |
| Итого:   |                    |   |       | 0,00438     | 0,003095 | 0,00438     | 0,00413  | 0,00438     | 0,003095 | 0,00438  | 0,00413  | 2027                              |
| <b>Всего по<br/>загрязняющему<br/>веществу:</b>  |                    |   |       | 0,00438     | 0,003095 | 0,00438     | 0,00413  | 0,00438     | 0,003095 | 0,00438  | 0,00413  |                                   |
| <b>0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)</b>                    |                    |   |       |             |          |             |          |             |          |          |          |                                   |
| <b>Неорганизованные источники</b>  |                    |   |       |             |          |             |          |             |          |          |          |                                   |
| Строительные работы  | 6004               |   |       | 0,000472    | 0,000334 | 0,000472    | 0,000445 | 0,000472    | 0,000334 | 0,000472 | 0,000445 | 2027                              |
| Итого:   |                    |   |       | 0,000472    | 0,000334 | 0,000472    | 0,000445 | 0,000472    | 0,000334 | 0,000472 | 0,000445 | 2027                              |
| <b>Всего по<br/>загрязняющему<br/>веществу:</b>  |                    |   |       | 0,000472    | 0,000334 | 0,000472    | 0,000445 | 0,000472    | 0,000334 | 0,000472 | 0,000445 |                                   |
| <b>0203, Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)</b>                       |                    |   |       |             |          |             |          |             |          |          |          |                                   |
| <b>Неорганизованные источники</b>  |                    |   |       |             |          |             |          |             |          |          |          |                                   |
| Строительные работы  | 6004               |   |       | 0,000675    | 0,000477 | 0,000675    | 0,000637 | 0,000675    | 0,000477 | 0,000675 | 0,000637 | 2027                              |
| Итого:   |                    |   |       | 0,000675    | 0,000477 | 0,000675    | 0,000637 | 0,000675    | 0,000477 | 0,000675 | 0,000637 | 2027                              |
| <b>Всего по<br/>загрязняющему<br/>веществу:</b>  |                    |   |       | 0,000675    | 0,000477 | 0,000675    | 0,000637 | 0,000675    | 0,000477 | 0,000675 | 0,000637 |                                   |
| <b>0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)</b>  |                    |   |       |             |          |             |          |             |          |          |          |                                   |
| <b>Неорганизованные источники</b>  |                    |   |       |             |          |             |          |             |          |          |          |                                   |
| Строительные работы  | 6004               |   |       | 0,00831     | 0,001789 | 0,00831     | 0,002385 | 0,00831     | 0,001789 | 0,00831  | 0,002385 | 2027                              |
| Итого:   |                    |   |       | 0,00831     | 0,001789 | 0,00831     | 0,002385 | 0,00831     | 0,001789 | 0,00831  | 0,002385 | 2027                              |
| <b>Всего по<br/>загрязняющему<br/>веществу:</b>  |                    |   |       | 0,00831     | 0,001789 | 0,00831     | 0,002385 | 0,00831     | 0,001789 | 0,00831  | 0,002385 |                                   |
| <b>0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)</b>   |                    |   |       |             |          |             |          |             |          |          |          |                                   |
| <b>Неорганизованные источники</b>  |                    |   |       |             |          |             |          |             |          |          |          |                                   |

РАЗДЕЛ ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ  
ОБУСТРОЙСТВО СКВАЖИН НА МЕСТОРОЖДЕНИИ «ПУСТЫННОЕ»

|  |      |  |  |           |           |           |           |           |           |           |             |      |
|--|------|--|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|------|
| Строительные работы  | 6004 |  |  | 0,00135   | 0,0002908 | 0,00135   | 0,0003878 | 0,00135   | 0,0002908 | 0,00135   | 0,0003878   | 2027 |
| Итого:   |      |  |  | 0,00135   | 0,0002908 | 0,00135   | 0,0003878 | 0,00135   | 0,0002908 | 0,00135   | 0,0003878   | 2027 |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>  |      |  |  | 0,00135   | 0,0002908 | 0,00135   | 0,0003878 | 0,00135   | 0,0002908 | 0,00135   | 0,0003878   |      |
| <b>0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)</b>   |      |  |  |           |           |           |           |           |           |           |             |      |
| <b>Неорганизованные источники</b>  |      |  |  |           |           |           |           |           |           |           |             |      |
| Строительные работы  | 6004 |  |  | 0,0000004 | 0,0000003 | 0,0000004 | 0,0000004 | 0,0000004 | 0,0000003 | 0,0000004 | 0,000000445 | 2027 |
| Итого:   |      |  |  | 0,0000004 | 0,0000003 | 0,0000004 | 0,0000004 | 0,0000004 | 0,0000003 | 0,0000004 | 0,000000445 | 2027 |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>  |      |  |  | 0,0000004 | 0,0000003 | 0,0000004 | 0,0000004 | 0,0000004 | 0,0000003 | 0,0000004 | 0,000000445 |      |
| <b>0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)</b> |      |  |  |           |           |           |           |           |           |           |             |      |
| <b>Неорганизованные источники</b>  |      |  |  |           |           |           |           |           |           |           |             |      |
| Строительные работы  | 6004 |  |  | 0,000708  | 0,000501  | 0,000708  | 0,000668  | 0,000708  | 0,000501  | 0,000708  | 0,000668    | 2027 |
| Итого:   |      |  |  | 0,000708  | 0,000501  | 0,000708  | 0,000668  | 0,000708  | 0,000501  | 0,000708  | 0,000668    | 2027 |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>  |      |  |  | 0,000708  | 0,000501  | 0,000708  | 0,000668  | 0,000708  | 0,000501  | 0,000708  | 0,000668    |      |
| <b>0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)</b>   |      |  |  |           |           |           |           |           |           |           |             |      |
| <b>Неорганизованные источники</b>  |      |  |  |           |           |           |           |           |           |           |             |      |
| Строительные работы  | 6003 |  |  | 0,1099    | 0,0126603 | 0,350112  | 0,0286066 | 0,1099    | 0,0126603 | 0,350112  | 0,028606651 | 2027 |
| Итого:   |      |  |  | 0,1099    | 0,0126603 | 0,350112  | 0,0286066 | 0,1099    | 0,0126603 | 0,350112  | 0,028606651 | 2027 |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>  |      |  |  | 0,1099    | 0,0126603 | 0,350112  | 0,0286066 | 0,1099    | 0,0126603 | 0,350112  | 0,028606651 |      |
| <b>2752, Уайт-спирит (1294*)</b>   |      |  |  |           |           |           |           |           |           |           |             |      |
| <b>Неорганизованные источники</b>  |      |  |  |           |           |           |           |           |           |           |             |      |
| Строительные работы  | 6003 |  |  | 0,8683333 | 0,0563461 | 1,1577777 | 0,0675282 | 0,8683333 | 0,0563461 | 1,1577777 | 0,067528269 | 2027 |
| Итого:   |      |  |  | 0,8683333 | 0,0563461 | 1,1577777 | 0,0675282 | 0,8683333 | 0,0563461 | 1,1577777 | 0,067528269 | 2027 |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>  |      |  |  | 0,8683333 | 0,0563461 | 1,1577777 | 0,0675282 | 0,8683333 | 0,0563461 | 1,1577777 | 0,067528269 |      |
| <b>2902, Взвешенные частицы (116)</b>  |      |  |  |           |           |           |           |           |           |           |             |      |
| <b>Неорганизованные источники</b>  |      |  |  |           |           |           |           |           |           |           |             |      |
| Строительные работы  | 6003 |  |  | 0,0805933 | 0,0069631 | 0,085965  | 0,0080463 | 0,0805933 | 0,0069631 | 0,085965  | 0,008046324 | 2027 |
| Итого:   |      |  |  | 0,0805933 | 0,0069631 | 0,085965  | 0,0080463 | 0,0805933 | 0,0069631 | 0,085965  | 0,008046324 | 2027 |

РАЗДЕЛ ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ  
ОБУСТРОЙСТВО СКВАЖИН НА МЕСТОРОЖДЕНИИ «ПУСТЫННОЕ»

|   |      |  |  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                    |      |
|---|------|--|--|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|------|
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>   |      |  |  | 0,0805933        | 0,0069631        | 0,085965         | 0,0080463        | 0,0805933        | 0,0069631        | 0,085965         | 0,008046324        |      |
| <b>2907, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)</b> |      |  |  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                    |      |
| <b>Неорганизованные источники</b>   |      |  |  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                    |      |
| Строительные работы   | 6001 |  |  | 0,2672           | 0,044104         | 0,2672           | 0,0588118        | 0,2672           | 0,044104         | 0,2672           | 0,0588118          | 2027 |
| Строительные работы   | 6002 |  |  | 0,1057175        | 0,0792161        | 0,1057175        | 0,1056213        | 0,1057175        | 0,0792161        | 0,1057175        | 0,1056213          | 2027 |
| Строительные работы   | 6005 |  |  | 0,91793          | 0,01446          | 0,91793          | 0,01926          | 0,91793          | 0,01446          | 0,91793          | 0,01926            | 2027 |
| Строительные работы   | 6006 |  |  | 0,0085           | 0,0003           | 0,0085           | 0,0004           | 0,0085           | 0,0003           | 0,0085           | 0,0004             | 2027 |
| Итого:  |      |  |  | 1,2993475        | 0,1380801        | 1,2993475        | 0,1840931        | 1,2993475        | 0,1380801        | 1,2993475        | 0,1840931          | 2027 |
| <b>Всего по загрязняющему веществу:</b>   |      |  |  | 1,2993475        | 0,1380801        | 1,2993475        | 0,1840931        | 1,2993475        | 0,1380801        | 1,2993475        | 0,1840931          | 2027 |
| <b>Всего по объекту:</b>  |      |  |  | <b>2,3740696</b> | <b>0,2205368</b> | <b>2,9090977</b> | <b>0,2969275</b> | <b>2,3740696</b> | <b>0,2205368</b> | <b>2,9090977</b> | <b>0,296927589</b> |      |
| Из них:   |      |  |  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                    |      |
| <b>Итого по организованным источникам:</b>  |      |  |  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                  |                    |      |
| <b>Итого по неорганизованным источникам:</b>  |      |  |  | <b>2,3740696</b> | <b>0,2205368</b> | <b>2,9090977</b> | <b>0,2969275</b> | <b>2,3740696</b> | <b>0,2205368</b> | <b>2,9090977</b> | <b>0,296927589</b> |      |

### 3.7 Расчеты количества выбросов, загрязняющих веществ в атмосферу

Расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлен в приложении №1.

### 3.8 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. Оценку 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 резко континентальный 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.

При проведении инвентаризации источников выбросов вредных веществ планируемого производства, выявлены источники загрязняющих веществ и оценено их воздействие на воздушный бассейн района.

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.

**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.

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

Уровень воздействия – незначительный.

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

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

Согласно Экологическому кодексу (статья 182 п.1), операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Целями производственного экологического контроля являются:

1) получение информации для принятия оператором объекта решений в отношении внутренней экологической политики, контроля и регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;

2) обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

3) сведение к минимуму негативного воздействия производственных процессов на окружающую среду, жизнь и (или) здоровье людей;

4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

5) оперативное упреждающее реагирование на нештатные ситуации;

6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников оператора объекта;

7) информирование общественности об экологической деятельности предприятия;

8) повышение эффективности системы экологического менеджмента.

Производственный экологический контроль проводится операторами объектов I и II категорий на основе программы производственного экологического контроля, являющейся частью экологического разрешения, а также программы повышения экологической эффективности.

Экологическая оценка эффективности производственного процесса в рамках производственного экологического контроля осуществляется на основе измерений и (или) расчетов уровня эмиссий в окружающую среду, вредных производственных факторов, а также фактического объема потребления природных, энергетических и иных ресурсов.

Экологический мониторинг представляет собой обеспечиваемую государством комплексную систему наблюдений, измерений, сбора, накопления, хранения, учета, систематизации, обобщения, обработки и анализа полученных данных в отношении качества окружающей среды, а также производства на их основе экологической информации.

Экологический мониторинг осуществляется на систематической основе в целях:

1) оценки качества окружающей среды;

2) определения и анализа антропогенных и природных факторов воздействия на окружающую среду;

3) прогноза и контроля изменений состояния окружающей среды под воздействием антропогенных и природных факторов;

4) информационного обеспечения государственных органов, физических и юридических лиц при принятии ими хозяйственных и управленческих решений, направленных на охрану окружающей среды, обеспечение экологической безопасности и экологических основ устойчивого развития;

5) обеспечения права всех физических и юридических лиц на доступ к экологической информации.

Объектами экологического мониторинга являются:

1) объекты, указанные в подпунктах 2) – 8) пункта 6 статьи 166 Экологического Кодекса от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;

2) качество подземных вод;

3) воздействия объектов I и II категорий на окружающую среду;

4) состояние экологических систем и предоставляемых ими экосистемных услуг;

5) особо охраняемые природные территории, включая естественное течение природных процессов и влияние изменений состояния окружающей среды на экологические системы особо охраняемых природных территорий;

6) воздействия изменения климата;

7) отходы и управление ими.

Экологический мониторинг основывается на:

1) наблюдениях и измерениях, осуществляемых уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и (или) специально уполномоченными организациями в соответствии с Экологическим Кодексом;

2) наблюдениях и измерениях, осуществляемых специально уполномоченными государственными органами, иными государственными органами и организациями в рамках их компетенций, определенных законами Республики Казахстан;

3) официальной статистической информации, производимой в соответствии с законодательством Республики Казахстан в области государственной статистики;

4) информации, предоставляемой государственными органами по запросу уполномоченного органа в области охраны окружающей среды или в рамках Единой государственной системы мониторинга окружающей среды и природных ресурсов, а также размещаемой государственными органами в открытом доступе;

5) наблюдениях и измерениях, осуществляемых физическими и юридическими лицами в рамках обязательного производственного экологического контроля;

6) иной информации, получаемой уполномоченным органом в области охраны окружающей среды от государственных и негосударственных юридических лиц.

Лица, которые в соответствии с Экологическим Кодексом обязаны осуществлять производственный экологический контроль, обеспечивают сбор, накопление, хранение, учет, обработку и безвозмездную передачу соответствующих данных уполномоченному органу в области охраны окружающей среды для целей экологического мониторинга.

В рамках экологического мониторинга уполномоченным органом в области охраны окружающей среды осуществляются также сбор и подготовка данных в целях выполнения обязательств Республики Казахстан по предоставлению экологической информации в соответствии с международными договорами Республики Казахстан.

### **3.10 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)**

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами предприятий, в большой степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды года, когда

метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. Чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения, необходимо заблаговременное прогнозирование таких условий и своевременное сокращение выбросов вредных веществ в атмосферу от предприятия. Прогнозирование периодов неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) на территории Республики Казахстан осуществляют органы РГП «Казгидромет». Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

Для существующих источников выбросов предприятий в соответствии с Приложением 40 к приказу Министра охраны окружающей среды от 29 ноября 2010 года № 298, предусматривается в периоды НМУ снижение приземных концентраций загрязняющих веществ по первому режиму на 20 %, по второму режиму на 40 %, по третьему режиму на 60 %.

При первом режиме работы предприятия снижение выбросов достигается за счет проведения следующих организационно-технических мероприятий без снижения производительности предприятия:

- запрещение работы оборудования на форсированных режимах;
- усиление контроля за точным соблюдением технологического регламента производства;
- рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не участвующих в едином технологическом процессе, при работе которых выбросы загрязняющих веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- усиление контроля за работой КИП и автоматических систем управления технологическим процессом для исключения возникновения ситуаций, сопровождающихся аварийными и залповыми выбросами;
- усиление контроля за герметичностью технологического оборудования;
- обеспечение бесперебойной работы всех очистных систем и сооружений и их отдельных элементов, при этом не допускается снижение их производительности или отключение на профилактические осмотры, ревизии и ремонты;
- проведение внеплановых проверок автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ, связанных со значительными выделениями в атмосферу загрязняющих веществ;
- интенсифицированные влажной уборки производственных помещений и территории предприятия, где это допускается правилами техники безопасности;
- обеспечение инструментального контроля выбросов загрязняющих веществ в атмосферу непосредственно на источниках и на границе СЗЗ;
- использование запаса высококачественного сырья, при работе на котором обеспечивается снижение выбросов загрязняющих веществ;
- усиление контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарных норм.

При втором режиме работы предприятия дополнительно к организационно-техническим мероприятиям проводятся мероприятия, влияющие на технологические процессы и сопровождающиеся незначительным снижением производительности предприятия. К дополнительным мероприятиям относятся следующие:

- снижение нагрузки на энергетические установки на 15%;
- использование газа для работы энергетических установок;
- прекращение ремонтных работ и работ по пуску оборудования во время плановых предупредительных ремонтов;

- прекращение испытания оборудования на испытательных стендах;
- ограничение использования автотранспорта на предприятии;

Мероприятия третьего режима работы предприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, влияющие на технологические процессы, осуществление которых позволяет снизить выбросы вредных веществ за счет временного сокращения производительности предприятия. При объявлении работы по третьему режиму НМУ для предприятия с непрерывным технологическим процессом, к которым относится и электростанция, не представляется возможным выполнить остановку оборудования, так как это к дополнительным выбросам загрязняющих веществ и созданию аварийной ситуации. При третьем режиме НМУ возможно проведение следующих дополнительных мероприятий:

- снижение нагрузки энергетических установок на 25 %;
- прекращение движения автомобильного транспорта.

#### 4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

Территория Атырауской области бедна приточными водами. На территории области распространены обводнительные системы с забором воды из р. Урал. Густота речной сети составляет в среднем от 2 до 4 км на 100 км<sup>2</sup>.

Крупными реками, протекающими по территории области, являются: Урал – главная водная артерия области (общая длина 2534 км, в пределах Казахстана 1084 км), Эмба (712 км), Сагыз (511 км), Ойыл (800 км). Река Урал впадает в Каспийское море в 45-50 км южнее города Атырау. Реки Ойыл, Эмба, Сагиз, Кайнар – имеют течение лишь весной, в период паводка. В низовьях рек образуются протоки, разливы, рукава, заболоченные участки и многочисленные озера, большинство из которых соленые. Летом, высыхая, они превращаются в солончаки. По берегам рек встречаются тополевые, ивовые рощи. Самое крупное озеро области – Индерское (110,5 км<sup>2</sup>). Водные ресурсы области ограничены и представлены поверхностными и подземными водами.

Река Урал – является главной водной артерией области, которая впадает в Каспийское море в 45-ти км южнее г. Атырау (общая длина 2534 км, в пределах Казахстана 1084 км). Река Урал используется как источник хозяйственно-питьевого водоснабжения ряда населенных пунктов, г. Атырау, поселков нефтепромыслов и железнодорожных станций, а также для судоходства с выходом в Каспийское море.

Средняя продолжительность паводка – 84 дня, в последние годы до 100 дней. В этот период проходит до 80% годового стока. Среднегодовой пик паводка приходится на середину мая.

Река Сагиз – длина 511 км, площадь водосбора 19,4 км<sup>2</sup>, берет начало от источников Подуральского плато, теряется в солончаках Прикаспийской низменности, не доходя 60-70 км до Каспийского моря. В верхнем течении берега преимущественно высокие, крутые, в низовьях долина выработана слабо, русло извилистое. Питание в основном снеговое, частично грунтовое. Половодье в конце марта - апреле. Среднегодовой расход воды у ст. Сагиз – 1,59 м/с.

Отличительной чертой рассматриваемой территории является практически повсеместное скопление поверхностных вод во временных и периодически образующихся водотоках, называемых «сорами». Соры представляют собой низинные участки, в которых вода скапливается во время дождей, после чего испаряется, оставляя грязевые равнины, солончаки или засоленные участки. Источниками происхождения этой воды являются атмосферные осадки, а также подземные воды верхнего горизонта, поступающие сюда с восточной части территории и разгружающиеся здесь в пределах периферии новокаспийской равнины. В весенний период, когда атмосферные осадки максимальны и происходит подъем уровня грунтовых вод, уровень воды в сорах поднимается. При спаде уровня подземных вод, естественно снижается и уровень воды в сорах.

Водоносный горизонт территории содержит воды с минерализацией от 93,5 до 229,5 г/дм<sup>3</sup>. Химический состав вод хлоридно-натриевый. Соры в данном случае являются аккумуляторами всех поверхностных стоков атмосферных осадков с окружающих их поверхностей. Кроме того, для грунтовых вод верхнечетвертичных морских хвалыньских отложений и напорных вод нижнемеловых, юрских, триасовых они служат областью их разгрузки. Грунтовые воды залегают на глубине 2-4 м. В разрезе надсолевого комплекса пород прослеживаются водоносные горизонты мощностью от 5 до 40 м, представленные песками и песчаниками, в отдельных случаях встречаются прослой известняков.

Самый верхний водоносный горизонт новокаспийских отложений имеет минерализацию в пределах 20-200 г/дм<sup>3</sup>, по химическому составу хлоридно-натриевого типа. Коэффициенты фильтрации изменяются в пределах 0,15-0,80 м/сут, что указывает на застойный не дренируемый характер вод. Глубина залегания первого водоносного горизонта изменяется от 0,6-1,0 м, у береговой линии моря до 1,8-4,6 м на остальной территории в зависимости от рельефа.

#### **4.1 Характеристика современного состояния водных ресурсов**

При проведении фоновых исследований на структуре современное состояние всех составляющих окружающей среды оценивалось на основе результатов полевых исследований проведенных в 2025 г.

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

- мониторинг эмиссий – наблюдения на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях контроля за соблюдением нормативов ПДВ;
- мониторинг воздействия – оценка фактического состояния загрязнения атмосферного воздуха в конкретных точках наблюдения на местности. Это, как правило, точки на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) или ближайшей жилой зоны, или территории, к которым предъявляются повышенные требования к качеству атмосферного воздуха: зоны санитарной охраны курортов, крупные санатории, дома отдыха, зоны отдыха городов.

Для ТОО «Матен Петролеум» в соответствии с требованиями природоохранного законодательства РК специалистами ТОО «Компания Эколайн» была разработана программа Производственного экологического контроля окружающей среды, установившая общие требования к ведению производственного мониторинга за состоянием компонентов окружающей среды в процессе производственной деятельности ТОО «Матен Петролеум».

Целью мониторинга атмосферного воздуха являлось получение информации о содержании загрязняющих веществ в атмосфере, на границе СЗЗ.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ месторождения Пустынное за II -IV кварталы 2025 г. представлены в таблице 3.3.

Таблица 4.1- Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ

| Точки отбора проб | Наименование загрязняющих веществ             | Фактическая концентрация II квартал | Фактическая концентрация III квартал | Фактическая концентрация IV квартал | Норма предельно допустимых концентраций (максимально разовых, миллиграмм на кубический метр) | Наличие превышения предельно допустимых концентрации, кратность |
|-------------------|---|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--|---|
| СЗЗ Север         | Азота диоксид                                 | 0,092                               | 0,105                                | 0,114                               | 0,2  | не превышает  |
|                   | Оксид азота                                   | 0,08567                             | 0,08582                              | 0,08599                             | 0,2  | не превышает  |
|                   | Углерод оксид                                 | 2,96                                | 2,83                                 | 2,91                                | 5,0  | не превышает  |
|                   | углеводороды C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub>   | <25                                 | <25                                  | <25                                 | 50,0   | не превышает  |
|                   | углеводороды C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub>  | <30                                 | <30                                  | <30                                 | 30,0   | не превышает  |
|                   | углеводороды C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> | <0,5                                | <0,5                                 | <0,5                                |  | не превышает  |
|                   | Сера диоксид                                  | <0,25                               | <0,25                                | <0,25                               | 0,5  | не превышает  |
| СЗЗ Юг            | Азота диоксид                                 | 0,090                               | 0,103                                | 0,112                               | 0,2  | не превышает  |
|                   | Оксид азота                                   | 0,08501                             | 0,08516                              | 0,08533                             | 0,2  | не превышает  |
|                   | Углерод оксид                                 | 3,11                                | 2,98                                 | 3,06                                | 5,0  | не превышает  |
|                   | углеводороды C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub>   | <25                                 | <25                                  | <25                                 | 50,0   | не превышает  |
|                   | углеводороды C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub>  | <30                                 | <30                                  | <30                                 | 30,0   | не превышает  |
|                   | углеводороды C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> | <0,5                                | <0,5                                 | <0,5                                |  | не превышает  |
|                   | Сера диоксид                                  | <0,25                               | <0,25                                | <0,25                               | 0,5  | не превышает  |
| СЗЗ Запад         | Азота диоксид                                 | 0,091                               | 0,104                                | 0,113                               | 0,2  | не превышает  |
|                   | Оксид азота                                   | 0,08637                             | 0,08652                              | 0,08669                             | 0,2  | не превышает  |
|                   | Углерод оксид                                 | 2,87                                | 2,74                                 | 2,82                                | 5,0  | не превышает  |
|                   | углеводороды C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub>   | <25                                 | <25                                  | <25                                 | 50,0   | не превышает  |
|                   | углеводороды C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub>  | <30                                 | <30                                  | <30                                 | 30,0   | не превышает  |
|                   | углеводороды C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> | <0,5                                | <0,5                                 | <0,5                                |  | не превышает  |
|                   | Сера диоксид                                  | <0,25                               | <0,25                                | <0,25                               | 0,5  | не превышает  |
| СЗЗ Восток        | Азота диоксид                                 | 0,094                               | 0,107                                | 0,116                               | 0,2  | не превышает  |
|                   | Оксид азота                                   | 0,08458                             | 0,08473                              | 0,08490                             | 0,2  | не превышает  |
|                   | Углерод оксид                                 | 3,05                                | 2,74                                 | 3,00                                | 5,0  | не превышает  |
|                   | углеводороды C <sub>1</sub> -C <sub>5</sub>   | <25                                 | <25                                  | <25                                 | 50,0   | не превышает  |
|                   | углеводороды C <sub>6</sub> -C <sub>10</sub>  | <30                                 | <30                                  | <30                                 | 30,0   | не превышает  |
|                   | углеводороды C <sub>12</sub> -C <sub>19</sub> | <0,5                                | <0,5                                 | <0,5                                |  | не превышает  |
|                   | Сера диоксид                                  | <0,25                               | <0,25                                | <0,25                               | 0,5  | не превышает  |

#### 4.2 Характеристика источника водоснабжения

Работающие будут обеспечены водой, удовлетворяющей требованиям Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

На месторождении вода для питьевых нужд поставляется в пластиковых бутылках объемом 18,9 литров, вода для бытовых нужд – автоцистернами из близлежащего источника.

Расчет норм водопотребления и водоотведения производится согласно, СНИП 4.01.02-2009 на 80 человек.

Норма расхода воды на хоз-питьевые нужды для одного человека составляет – 150,0 л/сут.

Баланс водоотведения и водопотребления приведен в таблице 4.1.

**Таблица 4.2- Баланс водопотребления и водоотведения**

| Производство       | Всего  | Водопотребление, тыс.м3/сут. |                          |                |                            |                                 |                           | Водоотведение, тыс.м3/сут. |  |                               |                                     |            |  |
|--------------------|--------|------------------------------|--------------------------|----------------|----------------------------|---------------------------------|---------------------------|----------------------------|--|-------------------------------|-------------------------------------|------------|--|
|                    |        | На производственные нужды    |                          |                |                            | На хозяйственно – бытовые нужды | Безвозвратное потребление | Всего                      | Объем сточной воды повторно используемой | Производственные сточные воды | Хозяйственно – бытовые сточные воды | Примечание |  |
|                    |        | Свежая вода                  |                          | Оборотная вода | Повторно-используемая вода |                                 |                           |                            |  |                               |                                     |            |  |
|                    |        | всего                        | в т.ч. питьевое качество |                |                            |                                 |                           |                            |  |                               |                                     |            |  |
| 1                  | 2      | 3                            | 4                        | 5              | 6                          | 7                               | 8                         | 9                          | 10                                       | 11                            | 12                                  | 13         |  |
| <b>2026г</b>       |        |                              |                          |                |                            |                                 |                           |                            |  |                               |                                     |            |  |
| Хоз-питьевые нужды | 0,0509 | 0,0495                       |                          |                |                            | 0,00135                         | 0,0495                    | 0,00135                    |  |                               |                                     | 0,00135    |  |
| <b>2027г</b>       |        |                              |                          |                |                            |                                 |                           |                            |  |                               |                                     |            |  |
| Хоз-питьевые нужды | 0,0678 | 0,066                        |                          |                |                            | 0,0018                          | 0,066                     | 0,0018                     |  |                               |                                     | 0,0018     |  |
| <b>2028г</b>       |        |                              |                          |                |                            |                                 |                           |                            |  |                               |                                     |            |  |
| Хоз-питьевые нужды | 0,0509 | 0,0495                       |                          |                |                            | 0,00135                         | 0,0495                    | 0,00135                    |  |                               |                                     | 0,00135    |  |

#### Водоотведение

Накопленные сточные воды отводятся в специальные металлические емкости объемом 50 м<sup>3</sup>, и по мере накопления будут вывозиться согласно договору со специализированной организацией, специализированная организация будет выбрана перед началом планируемых работ посредством тендера.

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

Для предотвращения загрязняющего воздействия от сточных вод (хозбытовые соки) 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.

#### **4.4 Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов**

В связи с отсутствием на проектируемом объекте источников сбросов загрязняющих веществ нормативы предельно-допустимых сбросов не устанавливались.

#### **4.5 Оценка влияния объекта при строительстве водоснабжения на подземных вод**

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.

**Вахтовый поселок.** Источником загрязнения подземных вод является стационарная база. На территории базы будут размещены вагончики (жилые, столовая), склад ГСМ, дизельная, наружная уборная, специальные емкости для сбора жидких бытовых отходов и твердых отходов, специальные ёмкости для сбора отработанных масел.

#### **4.6 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.

#### **4.7 Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения**

Для уменьшения загрязнения окружающей среды территории предусматривается комплекс следующих основных мероприятий:

- соблюдение технологического регламента;
- недопущение сброса производственных сточных вод на рельеф местности.

#### **4.8 Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды**

Воздействие на подземные горизонты будет наблюдаться только при аварийных ситуациях, и проявляться в усилении процессов засоления и загрязнении нефтепродуктами, в связи с этим при возникновении аварийных ситуаций необходим контроль за качеством подземных вод района работ. При составлении ПЭМ рекомендуем запланировать проведения мониторинга подземных вод не реже 1 раза в год.

## 5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

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

Охарактеризованные выше стратиграфо-генетические комплексы, в свою очередь, расчленены нами на 3 литолого-фациальные группы грунтов (инженерно-геологические элементы – ИГЭ):

- ИГЭ-1. Суглинок тяжелый пылеватый;
- ИГЭ-2. Супесь песчанистая;
- ИГЭ-3. Песок пылеватый.

Группы грунтов по разработке механизмами и вручную приведены в соответствии с требованиями ЭСН РК 8.04-01-2022, сборник 1, табл.1.  
*Более подробное описание всех проектных решений представлено в общей части пояснительной записке.*

### 5.1 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды

Основными факторами воздействия на геологическую среду в процессе строительства является движение транспорта.

*влияние движения автотранспорта* при производстве планируемых работ состоит в нарушении почвообразующего субстрата, воздействии на рельеф, загрязнении почв при аварийных разливах ГСМ и другими нефтепродуктами.

Устойчивость геологической среды к различным видам воздействия на нее в процессе проведения работ не одинакова и зависит как от специфики работ, так и от длительности воздействия. Рассмотрим влияние передвижения автотранспорта в период строительства на геологическую среду.

**Характер воздействия.** Воздействие на геологическую среду будет наблюдаться как на верхние части геологической среды, через почво-грунты при передвижении специальной техники по площади работ и строительных работах, аварийных разливах опасных материалов. Кратковременный период работ в сочетании с небольшими объемами работ, которые не наносят значительного ущерба окружающей среде, характеризуют воздействие на геологическую среду как незначительное.

**Уровень воздействия.** Уровень воздействия – минимальный, так как проектируемые работы не могут вызвать необратимого нарушения целостности состояния горных пород.

**Природоохранные мероприятия.** Разработка других природоохранных мероприятий не требуется, ввиду предусмотренных проектом инженерных решений при проведении работ.

**Остаточные последствия.** Пренебрежимо малые.

### 5.2 Природоохранные мероприятия

- обеспечение максимальной герметичности подземного и наземного оборудования;
- выполнение запроектированных противокоррозионных мероприятий;

**Выводы:** Воздействия на геологическую среду оцениваются: в пространственном масштабе как *локальное*, во временном как *временное* и по интенсивности, как *умеренное*.

## **6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩЮЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ**

### **6.1 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.

Согласно ст.335 Экологического Кодекса РК операторы объектов I и (или) II категорий, а также лица, осуществляющие операции по сортировке, обработке, в том числе по обезвреживанию, восстановлению и (или) удалению отходов, обязаны разрабатывать программу управления отходами в соответствии с правилами, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Программа управления отходами для объектов I категории разрабатывается с учетом необходимости использования наилучших доступных техник в соответствии с заключениями по наилучшим доступным техникам, разрабатываемыми и утверждаемыми в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан от 02.01.2021 года № 400-VI ЗРК

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 разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. №100-п.

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

- Промасленная ветошь;
- Тара из-под лакокрасочных материалов;
- Огарки сварочных электродов;
- Коммунальные (твёрдо-бытовые) отходы;

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

**Промасленная ветошь (15 02 02\*)**. Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. По мере накопления отходы будут собираться в контейнеры и транспортироваться согласно договору со специализированной организацией, которая будет определена перед началом строительных работ.

Уровень опасности промасленной ветоши – «Опасные отходы», промасленная ветошь относится к огнеопасным веществам, физическое состояние – твердое.

Объем емкости для временного хранения промасленной ветоши составляет 2м<sup>3</sup>.

Объем емкости для временного хранения промасленной ветоши составляет 2м<sup>3</sup>.

Срок временного хранения, промасленного ветоши, составляет 365 суток. Вывоз промасленной ветоши будет осуществляться не реже 1 раза за весь срок строительства согласно договору, со специализированной организацией, которая будет определена посредством проведения тендера

**Тара из-под лакокрасочных материалов (08 01 11\*)** образуется в процессе осуществления покрасочных работ. Временное накопление в контейнерах (не более 6-ти месяцев) с дальнейшей передачей специализированной организации по договору.

Срок временного хранения тары из-под лакокрасочных материалов составляет 365 суток, Вывоз тары из-под лакокрасочных материалов будет осуществляться не реже 1 раза за период строительства, согласно договору, со специализированной организацией, которая будет определена посредством проведения тендера.

Уровень опасности– «Опасные отходы».

**Огарки сварочных электродов (12 01 13)** образуются в результате применения сварочных электродов при сварочных работах. Состав отхода (%): железо – 96-97; обмазка (типа  $Ti(CO_3)_2$ ) – 2-3; прочие – 1.

Уровень опасности огарков электродов – «Опасные отходы», огарки сварочных электродов относятся к экотоксичным веществам, физическое состояние – твердое.

Собираются в специальные контейнеры, установленные в местах проведения сварочных работ, хранятся на территории предприятия не более 6 месяцев в специально отведенном месте.

Срок временного хранения сварочных электродов составляет 365 суток, Вывоз огарки сварочных электродов будет осуществляться не реже 1 раза за период строительства, согласно договору, со специализированной организацией, которая будет определена посредством проведения тендера.

**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.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденным приказом Министра здравоохранения РК от 25 декабря 2020г №ҚР ДСМ-331/2020 срок хранения ТБО в контейнерах при температуре 0 °С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

ТБО будут вывозиться специализированной организацией согласно договору, специализированная организация будет выбрана перед началом планируемых работ посредством тендера.

Отходы не подлежат дальнейшему использованию. Для временного размещения на территории предусматриваются открытые площадки. По мере образования и накопления отходы вывозятся по договору.

### **6.3. Виды и количество отходов производства и потребления**

#### **Тара из-под лакокрасочных материалов**

Количество использованной тары лакокрасочных материалов определяется по формуле:

$$N = (\sum M_i \times n + \sum M_{ki} \times a_i) / 1000 \text{ т/год,}$$

где:

**$M_i$**  – масса i-го вида тары, 0,5 кг;

**N** – число видов тары;

**$M_{ki}$**  – масса краски в i-й таре, 5 кг;

**$a_i$**  – содержание остатков краски в таре в долях от  $M_{ki}$  (0,01-0,05).

Таблица 6.1- Образование тар из-под лакокрасочных материалов на 2026г

| Наименование лакокрасочных материалов | Количество ЛКМ, т/год | Масса тары $M_i$ (пустой), кг | Кол-во тары, n | Масса краски в таре $M_{ki}$ , т | $a_i$ содержание остатков краски в таре в долях от | Масса жестяной тары из-под ЛКМ, т |
|---------------------------------------|-----------------------|-------------------------------|----------------|----------------------------------|--|-----------------------------------|
|                                       |                       |                               |                |                                  |  |                                   |

РАЗДЕЛ ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ  
ОБУСТРОЙСТВО СКВАЖИН НА МЕСТОРОЖДЕНИИ «ПУСТЫННОЕ»

|   |                |     |               |       | <b>Mki (0,01-0,05)</b> |                |
|---|----------------|-----|---------------|-------|------------------------|----------------|
| Уайт-спирит ГОСТ 3134-78                            | 0,05002        | 0,5 | 10,003        | 0,005 | 0,05                   | 0,00500        |
| Грунтовка глифталева ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003 | 0,01407        | 0,5 | 2,813         | 0,005 | 0,05                   | 0,00141        |
| Краска серебристая БТ-177 ГОСТ 5631-79              | 0,104595       | 0,5 | 20,919        | 0,005 | 0,05                   | 0,01046        |
|   | <b>0,16868</b> |     | <b>33,736</b> |       |                        | <b>0,01687</b> |

**Таблица 6.2- Образование тар из-под лакокрасочных материалов на 2027г**

| Наименование лакокрасочных материалов               | Количество ЛКМ, т/год | Масса тары Mi (пустой), кг | Кол-во тары, п | Масса краски в таре Mki, т | ai содержание остатков краски в таре в долях от Mki (0,01-0,05) | Масса жестяной тары из-под ЛКМ, т |
|---|-----------------------|----------------------------|----------------|----------------------------|---|-----------------------------------|
| Уайт-спирит ГОСТ 3134-78                            | 0,06669               | 0,5                        | 13,338         | 0,005                      | 0,05  | 0,00667                           |
| Грунтовка глифталева ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003 | 0,01876               | 0,5                        | 3,751          | 0,005                      | 0,05  | 0,00188                           |
| Краска серебристая БТ-177 ГОСТ 5631-79              | 0,13946               | 0,5                        | 27,892         | 0,005                      | 0,05  | 0,01395                           |
|   | <b>0,22490</b>        |                            | <b>44,981</b>  |                            |   | <b>0,02249</b>                    |

**Таблица 6.3- Образование тар из-под лакокрасочных материалов на 2028г**

| Наименование лакокрасочных материалов               | Количество ЛКМ, т/год | Масса тары Mi (пустой), кг | Кол-во тары, п | Масса краски в таре Mki, т | ai содержание остатков краски в таре в долях от Mki (0,01-0,05) | Масса жестяной тары из-под ЛКМ, т |
|---|-----------------------|----------------------------|----------------|----------------------------|---|-----------------------------------|
| Уайт-спирит ГОСТ 3134-78                            | 0,05002               | 0,5                        | 10,003         | 0,005                      | 0,05  | 0,00500                           |
| Грунтовка глифталева ГФ-021 СТ РК ГОСТ Р 51693-2003 | 0,01407               | 0,5                        | 2,813          | 0,005                      | 0,05  | 0,00141                           |
| Краска серебристая БТ-177 ГОСТ 5631-79              | 0,104595              | 0,5                        | 20,919         | 0,005                      | 0,05  | 0,01046                           |
|   | <b>0,16868</b>        |                            | <b>33,736</b>  |                            |   | <b>0,01687</b>                    |

**Огарки сварочных электродов**

Количество огарков сварочных электродов определяется по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} * Q, \text{ т/год},$$

где:

$M_{\text{ост}}$  – фактический расход электродов, т;

$Q$  – остаток электрода,  $Q = 0,015$  от массы электрода.

**Таблица 6.4- Образование огарков сварочных электродов на 2026г**

| № п/п        | Наименование                 | Марка электродов                                 | Планируемый расход электродов, т | Количество огарков сварочных электродов, т |
|--------------|------------------------------|--|----------------------------------|--|
| 1            | Строительно-монтажные работы | Электроды диаметром 4 мм Э55 СТ РК ISO 2560-2012 | 0,334                            | 0,00501                                    |
| <b>Итого</b> |                              |  | <b>0,334</b>                     | <b>0,00501</b>                             |

**Таблица 6.5- Образование огарков сварочных электродов на 2027г**

| № п/п        | Наименование                 | Марка электродов                                 | Планируемый расход электродов, т | Количество огарков сварочных электродов, т |
|--------------|------------------------------|--|----------------------------------|--|
| 1            | Строительно-монтажные работы | Электроды диаметром 4 мм Э55 СТ РК ISO 2560-2012 | 0,445                            | 0,00668                                    |
| <b>Итого</b> |                              |  | <b>0,445</b>                     | <b>0,00668</b>                             |

**Таблица 6.6- Образование огарков сварочных электродов на 2028г**

| № п/п        | Наименование                 | Марка электродов                                 | Планируемый расход электродов, т | Количество огарков сварочных электродов, т |
|--------------|------------------------------|--|----------------------------------|--|
| 1            | Строительно-монтажные работы | Электроды диаметром 4 мм Э55 СТ РК ISO 2560-2012 | 0,334                            | 0,00501                                    |
| <b>Итого</b> |                              |  | <b>0,334</b>                     | <b>0,00501</b>                             |

**Коммунальные отходы**

Норма образования бытовых отходов определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м<sup>3</sup>/год на человека и средней плотности отходов, которая составляет – 0,25 т/м<sup>3</sup>.

Расчет образования твердо-бытовых отходов производится по формуле:

$$M = n \times q \times \rho, \text{ т/год},$$

где:

**n** – количество работающего персонала, чел.;

**q** – норма накопления ТБО, м<sup>3</sup>/чел\*год;

**ρ** – плотность ТБО, т/м<sup>3</sup>.

**Таблица 6.7- Образование твердо-бытовых отходов на 2026г**

| №            | Наименование                 | Количество людей | Норма накопления на 1 чел., м <sup>3</sup> /год | Время работы, сут/год | Плотность ТБО, т/м <sup>3</sup> | Количество ТБО, т/год |
|--------------|------------------------------|------------------|---|-----------------------|---------------------------------|-----------------------|
| 1            | Строительно-монтажные работы | 30               | 0,3   | 244                   | 0,25                            | 1,504                 |
| <b>Итого</b> |                              |                  |   |                       |                                 | <b>1,504</b>          |

**Таблица 6.8- Образование твердо-бытовых отходов на 2027г**

| №            | Наименование                 | Количество людей | Норма накопления на 1 чел., м <sup>3</sup> /год | Время работы, сут/год | Плотность ТБО, т/м <sup>3</sup> | Количество ТБО, т/год |
|--------------|------------------------------|------------------|---|-----------------------|---------------------------------|-----------------------|
| 1            | Строительно-монтажные работы | 30               | 0,3   | 365                   | 0,25                            | 2,250                 |
| <b>Итого</b> |                              |                  |   |                       |                                 | <b>2,250</b>          |

**Таблица 6.9- Образование твердо-бытовых отходов на 2028г**

| №            | Наименование                 | Количество людей | Норма накопления на 1 чел., м <sup>3</sup> /год | Время работы, сут/год | Плотность ТБО, т/м <sup>3</sup> | Количество ТБО, т/год |
|--------------|------------------------------|------------------|---|-----------------------|---------------------------------|-----------------------|
| 1            | Строительно-монтажные работы | 30               | 0,3   | 244                   | 0,25                            | 1,504                 |
| <b>Итого</b> |                              |                  |   |                       |                                 | <b>1,504</b>          |

**Таблица 6.10- Лимиты накопления отходов на период 2026-2028гг**

| Наименование отходов               | Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год | Лимит накопления, тонн/год |
|------------------------------------|--|----------------------------|
| <b>2026г</b>                       |  |                            |
| <b>Всего:</b>                      | -  | <b>1,5338</b>              |
| <i>в т.ч. отходов производства</i> | -  | 0,0297                     |
| <i>отходов потребления</i>         | -  | 1,5041                     |
| <b>Опасные отходы</b>              |  |                            |
| Промасленная ветошь                | -  | 0,007815                   |
| Тара из под краски                 | -  | 0,01687                    |
| <b>Не опасные отходы</b>           |  |                            |
| Огарки сварочных электродов        | -  | 0,0050                     |
| Твердо-бытовые отходы              | -  | 1,5041                     |
| <b>2027г</b>                       |  |                            |
| <b>Всего:</b>                      | -  | <b>2,2896</b>              |
| <i>в т.ч. отходов производства</i> | -  | 0,0396                     |
| <i>отходов потребления</i>         | -  | 2,2500                     |
| <b>Опасные отходы</b>              |  |                            |
| Промасленная ветошь                | -  | 0,01042                    |
| Тара из под краски                 | -  | 0,02249                    |
| <b>Не опасные отходы</b>           |  |                            |
| Огарки сварочных электродов        | -  | 0,0067                     |
| Твердо-бытовые отходы              | -  | 2,2500                     |
| <b>2028г</b>                       |  |                            |
| <b>Всего:</b>                      | -  | <b>1,5355</b>              |
| <i>в т.ч. отходов производства</i> | -  | 0,0314                     |
| <i>отходов потребления</i>         | -  | 1,5041                     |
| <b>Опасные отходы</b>              |  |                            |
| Промасленная ветошь                | -  | 0,007815                   |
| Тара из под краски                 | -  | 0,01687                    |
| <b>Не опасные отходы</b>           |  |                            |
| Огарки сварочных электродов        | -  | 0,0067                     |
| Твердо-бытовые отходы              | -  | 1,5041                     |

#### **6.4. 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 на утилизацию и/или складирование.

Основные результаты работ по управлению отходами включают:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению 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.

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

Мерами по предотвращению аварийных ситуаций являются:

- соблюдение требований и правил по технике безопасности погрузочно-разгрузочных работ;
- соблюдение правил эксплуатации транспортной и погрузочно-разгрузочной техники;
- наличие обученного персонала.

## **7. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ**

### **7.1 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.

На объекте предусмотрены:

- уровни вибрации при работе техники (в пределах, не превышающих 63 Гц, ГОСТ 12.1.012-2004);
- обеспечение спецодеждой;
- стационарные газоанализаторы H<sub>2</sub>S, метана;
- индивидуальные многофункциональные газоанализаторы H<sub>2</sub>S, метана, O<sub>2</sub>;
- Средства индивидуальной защиты.

#### **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:*

- «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» утвержденные Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Звуковое давление         | $20 \log (p/p_0)$ в дБ, где:<br>p – измеренное звуковое давление в паскалях<br>p <sub>0</sub> – стандартное звуковое давление, равное $2 \cdot 10^{-5}$ паскалей. |
| Уровень звуковой мощности | $10 \log (W/W_0)$ в дБ, где:<br>W – звуковая мощность в ваттах<br>W <sub>0</sub> – 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 7.1-Предельно допустимые уровни шума на рабочих местах

| № п.п.  | Вид трудовой деятельности, рабочее место  | Уровни звукового давления в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц |    |     |     |     |      |       |      |      | Уровни звука и эквивалентные уровни звука в дБ (А) |
|---|---|--|----|-----|-----|-----|------|-------|------|------|--|
|   |   | 3,15   | 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 20000 | 4000 | 8000 |  |
| 1   | Творческая деятельность, руководящая работа с повышенными требованиями, научная деятельность, конструирование и проектирование, программирование, преподавание и обучение, врачебная деятельность: рабочие места в помещениях - дирекции, проектно-конструкторских бюро; расчетчиков, программистов вычислительных машин, в лабораториях для теоретических работ и обработки данных, приема больных в здравпунктах.   | 86   | 71 | 61  | 54  | 49  | 45   | 42    | 40   | 38   | 50   |
| 2.  | Высококвалифицированная работа, требующая 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   |
| <p>- для колеблющегося во времени и прерывистого шума максимальный уровень звука не должен превышать 110 дБ (А);</p> <p>- для импульсного шума максимальный уровень звука не должен превышать 125 дБ (А).</p> |   |  |    |     |     |     |      |       |      |      |  |

### **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.

Учитывая опыт строительства аналогичных объектов, уже на расстоянии нескольких десятков метров источники шума не оказывают негативного воздействия на строительный и обслуживающий персонал.

### **Вибрация**

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрация воспринимается 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.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения. Для снижения вибрации, которая может возникнуть при работе техники и транспорта, предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; сокращение времени пребывания в условиях вибрации; применение средств индивидуальной защиты.

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

Для смягчения этих воздействий предусматривается:

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

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

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно – технологическая;
- технологическая.

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

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

### **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.

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

Мощность смертельной дозы для млекопитающих - 100 Рентген, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Джоулей на 1 кг веса.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих «Санитарно-эпидемиологических требований к обеспечению радиационной безопасности», утвержденным приказом 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;
- непревышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

В настоящее время используются следующие единицы измерения радиоактивности:

- мкР/час - микрорентген в час, мощность экспозиционной дозы (МЭД) рентгеновского или гамма-излучения, миллионная доля единицы радиоактивности - 1 Рентген в час; за 1 час облучения с МЭД равной 1000 мкР/час человек получает дозу, равную 1000 мкР или 1 миллирентгену;

- мЗв - миллизиверт; эквивалентная доза поглощенного излучения, тысячная доля Зиверта. 1 Зиверт = 1 Джоуль на 1 кг биологической ткани и условно сопоставим с дозой, равной 100 Рентген в час;

- Бк - Беккерель; единица активности источника излучения, равная 1 распаду в секунду;

- Кюри - единица активности, равная  $3,7 \times 10^{10}$  распадов секунду (эквивалентно активности 1 грамма радия, создающего на расстоянии 1 см мощность дозы 8400 Рентген в час.

### **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.

| Время пребывания (ч) | 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:

#### **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.

#### **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 7.2**

| Напряжение, кВ | <20 | 35 | ПО | 150-220 | 330-500 | 750 | 1150 |
|----------------|-----|----|----|---------|---------|-----|------|
| Размер         | 10  | 15 | 20 | 25      | 30      | 40  | 55   |

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

В пределах защитных зон от электромагнитного загрязнения запрещается:

- размещать жилые и общественные здания, площадки для стоянки и остановки всех видов транспорта, машин и механизмов, предприятия по обслуживанию автомобилей, склады нефти и нефтепродуктов, автозаправочные станции;
- устраивать всякого рода свалки;
- устраивать спортивные площадки, площадки для игр, стадионы, рынки, проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей, незанятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ.

#### **Защита с помощью коллективных или индивидуальных средств защиты.**

Коллективные средства защиты подразделяют на стационарные и передвижные (переносные). Стационарные экраны могут представлять собой заземленные металлические конструкции (щитки, козырьки, навесы - сплошные или сетчатые), размещаемые в зоне действия ЭП ПЧ на работающих, а в ряде случаев и в зоне жилой застройки для защиты населения (чаще всего от воздействия ВЛ). Передвижные (переносные) средства защиты представляют собой различные виды съемных экранов для использования на рабочих местах. Основным индивидуальным средством защиты от ЭП ПЧ являются индивидуальные экранирующие комплексы с разной степенью защиты. Такие средства используются крайне редко и в основном при ремонтных работах на ВЛ.

#### **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.

Внешним источником шума является транспорт, передвигающийся по территории. Внутренний источник – работающие механизмы. Для защиты помещений от внешних и внутренних источников шума предусмотрены следующие мероприятия:

- столярные изделия (окна и двери) выполняются с уплотняющими прокладками.
- отделка помещений акустическими материалами.

Эти и другие мероприятия позволяют достичь нормативных уровней звукового давления.

## **7.2 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.

Основными природными источниками облучения на месторождениях нефти и газа могут быть:

- промысловые воды, содержащие природные радионуклиды;
- загрязненные природными радионуклидами территории;
- отложения солей с высоким содержанием природных радионуклидов на технологическом оборудовании;
- производственные отходы с повышенным содержанием природных радионуклидов;
- загрязненные природными радионуклидами транспортные средства и технологическое оборудование;
- технологические процессы, связанные с распылением воды с высоким содержанием природных радионуклидов;
- технологические участки, в которых имеются значительные эффективные площади испарений (открытые хранилища и поля испарений, места утечек продукта и технологических вод, резервуары и хранилища продукта), и возможно интенсивное испарение отдельных фракций нефти, аэрация воды.

Суммарная эффективная доза производственного облучения работников формируется за счет внешнего облучения гамма-излучением природных радионуклидов и внутреннего облучения при ингаляционном поступлении изотопов радона и их

короткоживущих дочерних продуктов и долгоживущих природных радионуклидов с производственной пылью.

### **Критерии оценки радиационной ситуации**

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

- 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.

В производственных условиях для защиты от природного облучения предусмотрены следующие нормы:

Эффективная доза облучения природными источниками излучения всех работников, включая персонал, в производственных условиях не должна превышать 5 мЗв в год. Средние значения радиационных факторов в течение года, соответствующие при монофакторном воздействии эффективной дозе 5 мЗв за год при продолжительности работы 2000 час/год, средней скорости дыхания 1,2 м<sup>3</sup>/час, составляют:

- мощность эффективной дозы гамма-излучения на рабочем месте – 2,5 мкЗв/час;
- удельная активность в производственной пыли урана-238, находящегося в радиоактивном равновесии с членами своего ряда - 40/f, кБк/кг, где f- среднегодовая общая запыленность в зоне дыхания, мг/м<sup>3</sup>;
- удельная активность в производственной пыли тория-232, находящегося в радиоактивном равновесии с членами своего ряда -27/f, кБк/кг.

### **Мероприятия по радиационной безопасности**

Общеизвестно, что природные органические соединения, в том числе нефть и газ, являются естественными активными сорбентами радиоактивных элементов. Их накопление в нефти, газоконденсате, пластовых водах является закономерным геохимическим процессом. Поэтому проектом предусматриваются следующие мероприятия по радиационной безопасности:

- Проведение замеров радиационного фона на территории месторождения (по плану мониторинга).
- Ежемесячный отбор проб пластового флюида, бурового раствора, шлама для определения концентрации в них радионуклидов.
- Проведение инструктажа обслуживающего персонала о правилах и режиме работы в случае обнаружения пластов (вод) с повышенным уровнем радиоактивности.
- Объектами постоянного радиометрического контроля должны быть места хранения нефти и ее транспорта, бурильные трубы.
- В случае обнаружения пластов с повышенной радиоактивностью, необходимо: получить разрешение уполномоченных органов на дальнейшее углубление скважины; вокруг буровой обозначить санитарно-защитную зону.

- Проведение замеров удельной и эффективной удельной активности природных радионуклидов в производственных отходах.
- Определение мощности дозы гамма-излучения, содержащихся в производственных отходах природных радионуклидов на расстоянии 0,1 метра от поверхности отходов и на рабочих местах (профессиональных маршрутах).

## **8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ**

### **8.1 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.

#### **Мониторинг почвенного покрова**

Мониторинг почв на месторождении является составной частью системы производственного мониторинга окружающей среды и проводится с целью:

- своевременного получения достоверной информации о воздействии объектов месторождений на почвенный покров;
- оценка прогноза и разработка рекомендаций по предупреждению и устранению негативных последствий техногенного воздействия нефтедобычи на природные комплексы, рациональному использованию и охране почв.

Непосредственно наблюдения за динамикой изменения свойств почв осуществляются на *стационарных экологических площадках* (СЭП), на которых проводятся многолетние периодические наблюдения за комплексом показателей свойств почв. Эти наблюдения обеспечивают выявление изменений направленности протекающих процессов и свойств, определяющих экологическое состояние почв; выявления тенденций и динамики изменений, структуры и состава почвенно-растительных экосистем под влиянием действия природных и антропогенных факторов.

Проводимый экологический мониторинг осуществляет контроль состояния почв с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности производства, условий проживания и ведения трудовой деятельности персонала.

### **8.2 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.

Дорожная дигрессия проявляется, прежде всего, в деформации почвенного профиля. Удельное сопротивление почв деформациям находится в прямой зависимости от их генетических свойств. При этом очень важное значение имеют показатели механического состава, влажности, содержание водопрочных агрегатов и тонкодисперсного материала. При прочих равных условиях устойчивость почв к техногенным нарушениям возрастает от почв пустынь к степным и от почв легкого механического состава к глинистым и тяжело-суглинистым. При усилении нагрузок в верхних гумусовых горизонтах, находящихся в иссушенном состоянии, может полностью разрушаться структура почвенных агрегатов. Почвенная масса приобретает раздельно частичное пылеватое сложение. Уплотнение перемещается в более глубокие горизонты. В результате, на нарушенной площади, формируются почвы с измененными по отношению к исходным морфологическими, химическими и биологическими свойствами.

Большая часть почв пустынных территорий по своим физико-химическим свойствам обладает относительной неустойчивостью к антропогенным нагрузкам. Они не имеют плотного дернового горизонта, их поверхность слабо защищена растительностью, в то же время большой период времени в году они находятся в сухом состоянии, что увеличивает их подверженность к внешним физическим воздействиям.

В случаях, когда почва находится в сухом состоянии, воздействие ходовых частей автотракторной техники проникает на значительную глубину, песчаная масса приходит в движение. Следы нарушений в песчаных массивах приводят к процессам обарханизации и развитию значительных очагов незакрепленных песков с полной деградацией растительности.

Устойчивость почв, как и экосистем в целом, при равных механических нагрузках, зависит от совокупности их морфогенетических и физико-химических характеристик, а также ведущих процессов, протекающих в них. Это, прежде всего механический состав почв, наличие плотных генетических горизонтов, степень покрытия поверхности почв растительностью, задернованность поверхностных горизонтов, содержание гумуса, наличие в профиле, особенно в поверхностных горизонтах, легкорастворимых солей и

гипса, состав поглощенных катионов, прочность почвенной структуры, характер увлажнения (тип водного режима). Часто на роль ведущего фактора, определяющего устойчивость почв к механическим антропогенным воздействиям, выходит водный режим, выражающийся в характере их увлажнения.

#### **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 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.

Проведенные почвенные исследования в пределах исследуемых участков (изучение фондовых материалов, обобщение аналитических данных и данных полевых исследований) позволяют сделать вывод о низких естественных показателях буферности почв обследованной территории. В этой связи для данной территории определяющими критериями устойчивости почв к антропогенезу являются механический состав, особенности водного режима и распределения солей по профилю.

По данным многих исследователей влияние механического состава на удельное сопротивление почв является определяющим. Согласно «Научно-методическим указаниям по мониторингу земель Республики Казахстан», по содержанию частиц физической глины (фракции менее 0,01 мм) степень устойчивости почв к антропогенному воздействию механического характера определяется показателями: более 20% – сильная, 10-20% – средняя, менее 10% – слабая.

Почвы обследованной территории по гранулометрическому составу, в основном, слабосуглинистые. Лишь небольшой участок относится к глинистым. Такие почвы отличаются довольно невысокой устойчивостью к механическим воздействиям.

Другим не менее важным внешним фактором, определяющим характер воздействия, является ветровая активность. Работа на участках с почвами легкого механического состава весной в период наибольшей эоловой активности может сопровождаться резким усилением процессов дефляции.

#### **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.

### **8.3 Планируемые мероприятия и проектные решения**

Комплекс проектных технических решений по защите земельных ресурсов от загрязнения и истощения и минимизации последствий при проведении подготовительных работ включает в себя:

- проведение работ в пределах, лишь отведенных во временное пользование территорий;
- движение транспорта только по утвержденным трассам;
- бетонирование площадки, устройство насыпи и обваловки у склада ГСМ, склада реагентов для буровых растворов и стоянки автотранспорта;
- для предотвращения загрязнения почв химреагентами их транспортировку производить в закрытой таре, а хранение в специальном помещении с гидроизолированным полом;
- хранить в емкостях на специально оборудованной площадке.

Для эффективной охраны почв от загрязнения и нарушения необходимо разработать план-график конкретных мероприятий, который наряду с имеющимися проектными решениями, направленными на охрану почв, должен включать следующие мероприятия:

- своевременный контроль состояния существующих временных (полевых) дорог для транспортировки временных сооружений, оборудования, материалов, людей;
- организация передвижения техники исключительно по санкционированным маршрутам с сокращением до минимума движения по бездорожью;
- использование автотранспорта с низким давлением шин;
- неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения;

### **8.4 Организация экологического мониторинга почв**

Экологический мониторинг почв должен предусматривать наблюдения за уровнем загрязнения почв в соответствии с существующими требованиями по почвам.

При составлении ПЭМ рекомендуем запланировать проведения мониторинга почв не реже 2 раза в год.

## 9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

### 9.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Растительность характеризуется преобладанием пустынных и степных элементов, местами произрастают типичные галофитные (солелюбивые) сообщества с участием ежовника солончакового, сарсазана шишковатого, сведы вздутоплодной и других.

На песчаных участках преобладают псаммофитно-кустарниковые (жугун безлистный, курчавка колючая, гребенщик рыхлый, сообщества с участием эфемеров и эфемероидов (мятлик луковичный, тюльпан шренка, клоповник пронзеннолистный, дескурайния софии, желтушник левкойный, мортук восточный и др.), широко представлены сообщества с участием полыни песчаной, более редкими являются полынные сообщества с участием полыни Лерха, полыни белоземельной.

Значительные площади занимают сообщества однолетних солянок (Солерос европейский, сведа высокая, солянка южная и др.), солелюбивых кустарников и полукустарничков (селитрянка шобера, сарсазан шишковатый, поташник олиственный, поташник олиственный, карелиния каспийская) и эфемеров (клоповник пронзеннолистный, дескурайния софии, желтушник левкойный, мортук восточный, мортук пшеничный).

На участках около р. Урал отмечены пойменные кустарниковые заросли с участием лоха остроплодного, ивы и тамарикса многоветвистого.

При этом при смене сезонов года наблюдается смена типов растительности с эфемероидной на полынно-разнотравную, после на многолетне-солянковую и полынно-солянково-разнотравную.

Среди редких видов отмечены следующие:

- тюльпан Шренка (*Tulipa schrenkii*) – редкий и исчезающий вид, внесен в Красную книгу Казахстана;

- тюльпан двуцветный (*Tulipa bicolor*) – вид с сокращающимся ареалом;

- полынь тонкойлодная (*Artemisia tomentella*) - эндем Западного Казахстана.

В состав антропогенной растительности входят:

- адраспаново-мртуковые (адраспан, мортук пшеничный, мортук восточный), адраспаново-сарсазановые, (адраспан, сарсазан шишковатый);

- однолетнесолянково-адраспановые (сарсазан шишковатый, сведа заостренная, клемакоптера шерсистая, солянка натронная, солянка содоносная, сведа заостренная, петросимония раскидистая).

По берегам небольших временных водоемов отмечены группировки тростника и луговая растительность (прибрежница солончаковая, солодка голая, софора лисохвостая, дымнянка, кермек Гмелина, грамала, спорыш).

Большая территория исследуемого участка антропогенно преобразена за счет проведения строительных и буровых работ, густой транспортной сетью.

Растительность трансформирована за счет выпаса скота, вытаптывания, многочисленных грунтовых дорог, замусоренности бытовыми и промышленными отходами.

В целом, для данной территории характерно относительно бедное видовое разнообразие растительности и недостаточное ее развитие и как следствие разнообразие млекопитающих бедно и тяготеет к типичной пустынной фауне.

### 9.2 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 флюктуаций или сукцессий, так как за длительный исторический период эволюционного развития растения адаптировались к конкретным условиям среды обитания.

В разных типах экосистем природные смены (флюктуации, 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 преобладают, так как вследствие интенсивной хозяйственной деятельности в регионе чисто природные процессы вычленивать невозможно. Они лишь являются фоном, на которые накладываются антропогенные факторы, приводящие к деградации экосистем.

Антропогенные процессы непосредственно связаны с хозяйственной деятельностью человека на данной территории. Они вызваны влиянием разнообразных антропогенных факторов, вызывающих механическое (выпас, уничтожение) и химическое (загрязнение окружающей природной среды) повреждение растительности и других компонентов экосистем (почв, животного мира и др.). Антропогенные смены протекают более быстрыми темпами и ускоряют природные и антропогенно-природные процессы. Взаимодействие антропогенно-стимулированных, антропогенных и природных процессов стимулируют развитие процесса опустынивания данной территории. По степени воздействия на экосистемы территории выделяются следующие антропогенные факторы:

1. Пастбищный (выпас, перевыпас скота) – потенциально обратимый вид воздействия, выражен по всей территории в разной степени, в зависимости от нагрузки скота и пастбищной ценности растительности. Вследствие интенсивного засоления почв исследуемого участка, растительность содержит значительные количества минеральных солей, поэтому могут поедаться скотом только после выпадения осадков. Земли используются только как зимние пастбища для верблюдов.

2. Транспортный (дорожная сеть) – линейно-локальный необратимый вид воздействия, характеризующийся полным уничтожением растительного покрова по трассам дорог, запылением и химическим загрязнением растений вдоль трасс. Наиболее сильно выражен вблизи объектов месторождения и населенных пунктов из-за сгущения дорог.

3. Пирогенный – (пожары) локальный вид воздействия, характерен для всех типов экосистем. На заросших кустарником и захламленных ветошью участках может расцениваться как положительный фактор для улучшения состояния растительности «омоложения», но губителен для животных, особенно беспозвоночных (насекомых).

4. Промышленный (разведка и добычи нефти) – локальный вид воздействия с сильной степенью нарушения экосистем в радиусе 100-1000м (запыление растительного покрова, очаги химического загрязнения в результате разливов нефтепродуктов и других химреагентов, тотальное уничтожение травостоя).

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;
- твердые производственные и бытовые отходы, сточные воды.

### **9.3 Обоснование объемов использования растительных ресурсов**

На период строительства на месторождении растительные ресурсы не используются.

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

На период строительства на месторождении растительные ресурсы не используются.

### **9.5 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*.

### **9.6 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 В.М 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 сокращения 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 соровым 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.

### **9.7 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;
- размещение топливных резервуаров на безопасном расстоянии от промплощадки (не менее 173 м от операторской) и огораживание валом для локализации при случайных разливах.

## 10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

Наибольшее количество видов млекопитающих относится к насекомоядным, грызунам и мелким хищникам.

Насекомоядные, семейство ежевые, представлено видом ушастый ёж - *Erinaceus auritus*. Представители этого вида встречаются в разреженных зарослях гребенщика.

Рукокрылые, семейство гладконосые рукокрылые, представлены видами: усатая ночница - (*Myotis mystacinus*) и серый ушан (*Plecotus austriacus*).

Отряд хищные, семейство псовые, представлены 3 видами: Волк – *Canis lupus* - вид, предпочитающий селиться в мелкосопочнике или в массивах бугристых песков. Корсак - (*Vulpes corsac*) распространён практически на всей территории участка, и лисица (*Ulpes vulpes*) - обитает на полупустынных участках с кустарниковой растительностью.

Отряд зайцеобразные, семейство зайцы представлено видом заяц-русак (*Lepus europaeus*).

Семейство куньи представлено лаской (*Mustela nivalis*) и степным хорьком (*Mustela eversmanni*) - хищные зверьки, питающиеся насекомыми, грызунами, мелкими пернатыми и пресмыкающимися.

Отряд грызуны. Семейство ложнотушканчиковые представлено 3-мя видами: малый тушканчик - (*Allactaga elater*), большой тушканчик (*Allactaga major*) и тушканчик прыгун (*Allactaga sibirica*), которые обитают на участках полупустынного характера. Емуранчик (*Stylodipus telum*) селится в мелкобугристом рельефе. Хомяковые представлены следующими видами: серый хомячок (*Cricetulus migratorius*) и обыкновенная полёвка (*Microtus arvalis*).

Семейство песчанковые. Большая песчанка (*Rhombomys opimus*) - широко распространённый грызун, живущий колониями, гребенщикова песчанка (*Meriones tamariscinus*) селится по пескам, тяготеет к кустарникам гребенщика. Краснохвостая песчанка (*Meriones libycus*) обитает в эфемероидных всхолмлённых пустынях с плотными почвами и по закреплённым пескам.

Семейство мышинные представлено видами домовая мышь (*Mus musculus*) и серая крыса (*Rattus norvegicus*), которые встречаются в районе поселка, в бытовых строениях, на территории хозяйственных построек и на прилегающих окультуренных участках.

Орнитофауна обследуемой территории может насчитывать более 200 видов в период пролёта, что составляет около половины видов орнитофауны Казахстана. Птиц обследуемой территории можно разделить на 4 категории по характеру пребывания: пролетные, гнездящиеся, оседлые, и зимующие.

Фауна оседлых и гнездящихся пернатых исследуемой территории обеднена в видовом отношении. Из гнездящихся пернатых отмечены: 5 видов хищных (черный коршун - *Nilvus migrans*, болотный лунь - *Circus aeruginosus*, куганник – *Buteo rufinus*, степной орел - *Aquila rapax*, обыкновенная пустельга – *Falco tinnunculus*). Воробьинообразные наиболее многочисленны как в видовом, так и в количественном составе. Наиболее представительны жаворонковые (хохлатый - *Galerida cristata*, малый - *Calandrella cinerea*, серый - *Calandrella rufescens*, степной - *Melanocoripha calandra*, черный - *Melanocoripha jeltoniensis* и рогатый - *Eremophila alpestris*).

В антропогенных ландшафтах, среди жилых и хозяйственных построек обитает 5 синантропных видов: сизый голубь - *Columba livia*, угод - *Upupa epops*, полевой - *Passer montanus* и домовый - *Passer domesticus* воробей, деревенская ласточка – *Hirundo rustica*.

На зимовках встречаются 8 видов, это сизый голубь, филин, домовый сыч, хохлатый, черный и рогатый жаворонки, полевой и домовый воробьи. В мягкие зимы состав зимующих птиц расширяется за счет вороновых, некоторых вьюрковых и овсянок.

Значительная часть центра промыслов подвержена значительному техногенному воздействию. Фауна или практически отсутствует, или видовое разнообразие снижено до 1-3 видов.

Для сбора более точных сведений о видовом и количественном составе фауны необходимо организовать полноценные экспедиции на разных этапах жизнедеятельности представителей животного мира.

Для снижения негативного воздействия на животных и на их местообитание при проведении работ по размещению объектов инфраструктуры, складированию производственно-бытовых отходов:

- необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнезд, нор и избегать их уничтожения или разрушения;
- учитывая, что на территории планируемых работ большая часть млекопитающих, пресмыкающихся и некоторые виды птиц ведут ночной образ жизни, необходимо до минимума сократить передвижение автотранспорта в ночное время;
- при планировании транспортных маршрутов и передвижений по территории следует использовать ранее проложенные дороги и избегать вне дорожных передвижений автотранспорта;
- важно обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью нового населения (нелегальная охота и т.п.);
- на весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

### **10.1 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.

Следует также учитывать воспроизводственный потенциал животных, обитающих на территории планируемых работ, так как одни виды способны в относительно короткие сроки восстановить свою популяционную структуру и численность, другие, прежде всего редкие или узкоспециализированные виды, обитающие лишь на ограниченных участках и нигде больше не встречающиеся.

Одни и те же факторы в разной степени их проявлений могут по-разному влиять на животных. При слабом влиянии прямых факторов и некоторых косвенных, не преобразующих местообитание, популяции обычно не деградируют. Либо им хватает воспроизводственного потенциала, чтобы возместить потери, либо животные успевают адаптироваться к качественно новым условиям. При нарастании влияния многих факторов имеется определенный критический уровень, выше которого популяции начинают

деградировать и даже исчезать, хотя до этого уровня факторы могли не оказывать никакого воздействия на численность животных.

Наиболее опасны сильные и одновременно постоянные воздействия. Что касается преобразований местообитаний, то для некоторых видов они могут быть положительными, для других – отрицательными.

#### ***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 большей же территории аридных земель имеют место деградационные 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.

Немалая часть из них добывается в рассматриваемом районе. В новых условиях утрачивается биологическая целесообразность некоторых свойств диких животных, выработанных в процессе эволюции, в частности стадность. В настоящее время при новых способах промысла свойство стадности стало вредным для копытных. Один из двух видов этих животных – джейран к настоящему времени уже истреблен в рассматриваемом районе, однако еще в 60-х годах он здесь был обычным видом. Подвергается постоянному истреблению другой вид копытных – сайгак. Причинами катастрофического сокращения численности джейрана и наметившегося в последние годы снижения численности сайгака послужили прямое уничтожение их человеком, сокращение площади естественных пастбищ в результате изменения пустынной растительности и вытеснения с них диких стад отарами домашних животных и изменение территории (появление дорог, временных и постоянных населенных пунктов и т.д.), затруднившее характерные для этих животных широкие сезонные миграции.

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.

Из птиц наиболее уязвимыми оказались некогда массовые пустынные виды (чернобрюхий и белобрюхий рябки, саджа). Местное население мало охотится на них, предпочитая охоту на копытных. Однако временное население истребляет этих птиц в больших количествах, добывая их на водопоях, в том числе в гнездовое время. Также в результате бесконтрольной охоты в настоящее время крайне редкими птицами стали дрофа-красотка и джек. Первый из этих видов уже давно не отмечается в районе исследований даже на пролете. Попутно истребляются хищные непромысловые птицы (канюки, пустельги, степные орлы, филины, ценные ловчие птицы – балабаны).

Не вызывает сомнений, что сохранение биологического разнообразия природных угодий засушливых земель представляет собой одну из центральных проблем природопользования в зоне пустынь. Восстановление численности и естественных ареалов, видов крупных млекопитающих, промысловых и хищных птиц входит также в круг актуальных задач этой проблемы и должно основываться наряду с мероприятиями по охране существующих популяций ценных и редких видов на реализации системы. Именно это может служить основой для регенерации сократившихся ареалов ценных видов животных и восстановления целостности и экологической полноценности зооценозов рассматриваемого района.

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 эксплуатации месторождения будут непригодны для поселения диких животных.

Исследования показывают, что многочисленные грунтовые дороги, места бывших построек и стоянок, старые кладбища и т.п. нередко являются основными вторичными местообитаниями, которые в очень большой степени облегчают возможность более быстрой концентрации поселений грызунов и расселения песчанок на окружающей территории.

Плотность населения пресмыкающихся групп животных при разработке месторождения в радиусе 1 км может снизиться в 2-3 раза, а некоторые и вообще исчезнуть вблизи него. Несомненно, в радиусе 3-5 км снизится численность степного орла, а дрофа-красотка переместится в более отдаленные пустынные участки, редко посещаемые человеком. Произойдет также вытеснение из ближайших окрестностей лисицы, корсака, летучих мышей, большинства тушканчиков. На миграции птиц месторождение существенного влияния не окажет.

При отсутствии специальных защитных мероприятий косвенное воздействие на животных может оказать загрязнение территории работ нефтью и тяжелыми металлами, промышленно-бытовыми отходами, выбросами токсичных веществ в атмосферу в результате сжигания попутного газа и др. На популяционном уровне реакция животных на такие воздействия проявляется в изменениях видового состава. Менее пластичные виды уступают место более приспособленным к обитанию в новых условиях.

Для снижения негативного воздействия на животных и на их местообитание при проведении работ по эксплуатации месторождения, размещении объектов инфраструктуры, складировании производственно-бытовых отходов необходимо учитывать наличие на

территории самих животных, их гнезд, нор и избегать их уничтожения или разрушения. Учитывая, что на территории планируемых работ большая часть млекопитающих, пресмыкающихся и некоторые виды птиц ведут ночной образ жизни, необходимо до минимума сократить передвижения автотранспорта в ночное время. При планировании транспортных маршрутов и передвижениях по территории следует использовать ранее проложенные дороги и избегать внедорожных передвижений автотранспорта.

Важно обеспечить контроль за случайной (непланируемой) деятельностью нового населения (нелегальная охота и т.п.). На весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

## **10.2 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.

Для предотвращения гибели объектов животного мира от воздействия вредных веществ и сырья, находящихся на строительных площадках, необходимо:

- помещать хозяйственные и производственные сточные воды в емкости для обработки на самой производственной площадке или для транспортировки на специальные полигоны для последующей утилизации;
- обеспечивать полную герметизацию систем сбора, хранения и транспортировки добываемого жидкого и газообразного сырья;
- снабжать емкости и резервуары системой защиты в целях предотвращения попадания в них животных.

Для сохранения среды обитания животных необходимо ограничить количество подъездных дорог.

Требуется учитывать, что территория месторождения является зоной стабильной природно-очаговой эпизоотии инфекционных заболеваний. Многие из обитающих здесь грызунов являются носителями опасных болезней (песчанки).

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.

## **11. 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.

## 12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

### 12.1 Социально-экономические условия района

Обязательным при разработке РООС является рассмотрение социально-демографических показателей, санитарно-гигиенических условий проживания населения в регионе проведения работ.

Месторождение Пустынное находится в Жылыойском районе Атырауской области Республики Казахстан. В данном разделе рассматриваются социально-экономические факторы указанного района и области в целом на основе данных Агентства РК по статистике и Атырауского областного управления статистики.

*Атырауская область* находится в западной части РК, граничит на севере с Западно-Атырауская область находится в западной части РК, граничит на севере с Западно-Казахстанской областью, на востоке с Актюбинской, на юго-востоке с Мангистауской, на западе с Астраханской областью Российской Федерации, на юге и юго-востоке омывается водами Каспийского моря. Область находится, в основном, в пределах обширной Прикаспийской низменности. Площадь территории области равна 118,6 тыс. км<sup>2</sup>. Протяженность границы с севера на юг – 350 км, с востока на запад – более 600 км. Расстояние от Атырау до Астаны – 1810 км. В области имеется 7 районов, 2 города (1 город районного подчинения) и 176 сельских населенных пунктов, в том числе 6 поселков.

Численность населения определяется при переписи. В период между переписями данные о численности и возрастно-половым составе населения получают расчетным путем, опираясь на данные переписи и текущего учета движения населения.

#### Численность и миграция населения.

Численность и миграция населения. Численность населения Атырауской области на 1 октября 2025 года составила 714,2 тыс. человек, в том числе 392,1 тыс. человек (54,9%) – городских, 322,1 тыс. человек (45,1%) – сельских жителей.

Естественный прирост населения за январь-сентябрь 2025 года составил 7686 человека (за аналогичный период прошлого года – 8782 человека).

За январь-сентябрь 2025 года число родившихся составило 10 296 человек (снижение на 10,2% по сравнению с январем-сентябрем 2024 года), число умерших – 2 610 человек (снижение на 2,8% по сравнению с январем-сентябрем 2024 года).

Миграционный спад составил -4254 человек (январь-сентябрь 2024 г. - -3454 человек), в том числе внешняя миграция - 309 человек (461), внутренняя миграция - -4563 человек (-3915).

**Таблица 12.1 Численность населения Республики Казахстан по областям, городам и районам на 1 октября 2025г.**

|                       | Все население | В том числе: |         |                     |              |         |                    |              |         |
|-----------------------|---------------|--------------|---------|---------------------|--------------|---------|--------------------|--------------|---------|
|                       |               | мужчины      | женщины | городское население | в том числе: |         | сельское население | в том числе: |         |
|                       |               |              |         |                     | мужчины      | женщины |                    | мужчины      | женщины |
| Атырауская            | 714 213       | 353 600      | 360 613 | 392 139             | 189 832      | 202 307 | 322 074            | 163 768      | 158 306 |
| Атырау г.а.           | 428 891       | 208 630      | 220 261 | 327 710             | 157 523      | 170 187 | 101 181            | 51 107       | 50 074  |
| Жылыойский район      | 84 046        | 42 248       | 41 798  | 64 429              | 32 309       | 32 120  | 19 617             | 9 939        | 9 678   |
| Индерский район       | 32 450        | 16 586       | 15 864  | -                   | -            | -       | 32 450             | 16 586       | 15 864  |
| Исатайский район      | 25 877        | 13 365       | 12 512  | -                   | -            | -       | 25 877             | 13 365       | 12 512  |
| Курмангазинский район | 54 842        | 28 106       | 26 736  | -                   | -            | -       | 54 842             | 28 106       | 26 736  |

|                     |        |        |        |   |   |   |        |        |        |
|---------------------|--------|--------|--------|---|---|---|--------|--------|--------|
| Кзылкогинский район | 30 468 | 15 722 | 14 746 | - | - | - | 30 468 | 15 722 | 14 746 |
| Макатский район     | 29 150 | 14 602 | 14 548 | - | - | - | 29 150 | 14 602 | 14 548 |
| Махамбетский район  | 28 489 | 14 341 | 14 148 | - | - | - | 28 489 | 14 341 | 14 148 |

### Отраслевая статистика

Объем промышленного производства в январе-октябре 2025г. составил 11839410 млн. тенге в действующих ценах, или 118,6% к январю-октябрю 2024г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства увеличились на 20,4%, в обрабатывающей промышленности на 1,9%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом возрасли на 28,2%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений снизились на 31,7%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского хозяйства в январе-октябре 2025г. составил 116807,4 млн.тенге, или 108,6% к январю-октябрю 2024г.

Объем грузооборота в январе-октябре 2025г. составил 38287 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 147% к январю-октябрю 2024г.

Объем пассажирооборота – 4508,6 млн.пкм, или 95,4% к январю-октябрю 2024г.

Объем строительных работ (услуг) составил 468656 млн.тенге или 71,8% к январю-октябрю 2024г.

В январе-октябре 2025г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 5,1% и составила 558,9 тыс.кв.м. При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию индивидуальных жилых домов уменьшилась на 5,4% (372,1 тыс. кв.м.).

Объем инвестиций в основной капитал в январе-октябре 2025г. составил 1208308 млн.тенге, или 70,3% к январю-октябрю 2024г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 ноября 2025г. составило 14858 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 1,7%, из них 14466 единиц с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 11863 единицы, среди которых 11471 единица – малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 12778 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года на 1,9%.

**Таблица 12.2 Индексы промышленного производства по основным видам экономической деятельности в Атырауской области за 2025г.**

|                    | Промышленность<br>-всего | в том числе   |                                  |   |   |
|--------------------|--------------------------|---|----------------------------------|---|---|
|                    |                          | горнодобывающая<br>промышленность<br>и разработка<br>карьеров | обрабатывающая<br>промышленность | снабжение<br>электроэнергией,<br>газом, паром, горячей<br>водой и<br>кондиционированным<br>воздухом | водоснабжение<br>;<br>водоотведение;<br>сбор, обработка<br>и удаление<br>отходов,<br>деятельность<br>по ликвидации<br>загрязнений |
| Атырауская область | 118,6                    | 120,4   | 101,9                            | 128,2   | 68,3  |
| Атырауская г.а     | 104,1                    | 102,8   | 104,5                            | 133,9   | 62,9  |

|            |       |       |       |         |       |
|------------|-------|-------|-------|---------|-------|
| Жылыой     | 133,3 | 134,6 | 96,3  | 76,4    | 73,8  |
| Индер      | 131,6 | 186,7 | 119,0 | -       | 97,4  |
| Исатай     | 97,9  | 97,2  | 255,6 | 97,7    | 86,2  |
| Курмангазы | 55,6  | 101,8 | 117,2 | 100,0   | 40,9  |
| Кызылкога  | 101,4 | 99,6  | 239,7 | 98,1    | 95,3  |
| Макат      | 99,6  | 98,9  | 95,7  | 1 157,3 | 89,8  |
| Махамбет   | 108,5 | 107,6 | 117,6 | 44,2    | 117,1 |

### Труд и доходы

Численность безработных в III квартале 2025г. составила 18079 человека. Уровень безработицы составил 4,9% к численности рабочей силы. Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 ноября 2025г. составила 18420 человек, или 5% к численности рабочей силы.

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в III квартале 2025г. составила 602752 тенге, уменьшение к III кварталу 2024г. составил 4,5%. Индекс реальной заработной платы в III квартале 2025г. составил 84,8%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке во II квартале 2025г. составила 308435 тенге, что на 8,4% ниже чем во II квартале 2024г., реальные денежные доходы за указанный период уменьшились –17,3%.

**Таблица 2.3 Занятое население на основной работе по видам экономической деятельности и статусу занятости по районам Атырауской области за 2025г.**

|  | Всего       |             |             | В том числе       |             |            |                                     |             |             |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------------|-------------|------------|-------------------------------------|-------------|-------------|
|  | оба<br>пола | в том числе |             | наемные работники |             |            | другие категории занятого населения |             |             |
|  |             | мужчин<br>ы | женщин<br>ы | оба<br>пола       | в том числе |            | оба<br>пола                         | в том числе |             |
|  |             |             |             | мужчин<br>ы       | женщин<br>ы |            |                                     | мужчин<br>ы | женщин<br>ы |
| <b>Все виды экономической деятельности</b> |             |             |             |                   |             |            |                                     |             |             |
| Атырауская область                         | 335<br>132  | 168<br>986  | 166<br>146  | 291<br>083        | 148<br>596  | 142<br>487 | 44<br>049                           | 20<br>390   | 23<br>659   |
| Атырау г.а.                                | 203<br>791  | 98<br>498   | 105<br>293  | 175<br>158        | 86<br>685   | 88<br>473  | 28<br>633                           | 11<br>813   | 16<br>820   |
| Жылыойский район                           | 39<br>146   | 20<br>135   | 19<br>011   | 36<br>829         | 19<br>455   | 17<br>374  | 2<br>317                            | 680         | 1<br>637    |
| Индерский район                            | 13<br>589   | 7<br>861    | 5<br>728    | 11<br>198         | 6<br>408    | 4<br>790   | 2<br>391                            | 1<br>453    | 938         |
| Исатайский район                           | 11<br>864   | 6<br>320    | 5<br>544    | 10<br>344         | 5<br>436    | 4<br>908   | 1<br>520                            | 884         | 636         |
| Курмангазинский район                      | 24<br>017   | 13<br>576   | 10<br>441   | 19<br>939         | 10<br>961   | 8<br>978   | 4<br>078                            | 2<br>615    | 1<br>463    |
| Кзылкогинский район                        | 14<br>738   | 7<br>994    | 6<br>744    | 13<br>335         | 7<br>233    | 6<br>102   | 1<br>403                            | 761         | 642         |
| Макаатский район                           | 15<br>558   | 8<br>067    | 7<br>491    | 13<br>857         | 7<br>233    | 6<br>624   | 1<br>701                            | 834         | 867         |
| Махамбетский район                         | 12<br>429   | 6<br>535    | 5<br>894    | 10<br>423         | 5<br>185    | 5<br>238   | 2<br>006                            | 1<br>350    | 656         |

### Экономика

Объем валового регионального продукта за январь-июнь 2025г. (по оперативным данным) составил в текущих ценах 7485078,7 млн. тенге. По сравнению с январем-июнем

2024г. реальный ВРП составил 105,8%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 58,6%, услуг – 30,1%.

Индекс потребительских цен в октябре 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. составил 112,2%.

Цены на платные услуги для населения выросли на 17,8%, продовольственные товары - на 10,8%, непродовольственные товары – на 9,3%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в октябре 2025г. по сравнению с декабрем 2024г. понизились на 7%.

Объем розничной торговли в январе-октябре 2025г. составил 504096,9 млн. тенге, или на 4,3% больше соответствующего периода 2024г.

Объем оптовой торговли в январе-октябре 2025г. Составил 5540852,6 млн. тенге, или 111,3% к соответствующему периоду 2024г.

По предварительным данным в январе-сентябре 2025г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 291,7 млн. долларов США и по сравнению с январем-сентябрем 2024г. увеличилась на 10,1%, в том числе экспорт – 69,2 млн. долларов США (на 0,1% больше), импорт – 222,5 млн. долларов США (на 13,7% больше).

*Источник: stat.gov.kz Бюро национальной статистики. Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан*

### 13. 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.

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

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

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

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

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.

К экологическим показателям относятся: разрушение биоты, вредное, порой необратимое, воздействие на экосистемы, ухудшение качества окружающей среды, связанное с ее загрязнением, повышение вероятности возникновения специфических заболеваний, отчуждение земель, гибель лесов, озер, рек, морей и т. п.

### **Процедура оценки риска**

Концепция риска включает в себя два элемента: оценку риска (Risk Assessment) и управление риском (Risk Management). Оценка риска – научный анализ генезиса и масштабов риска в конкретной ситуации, тогда как управление риском – анализ рисков ситуации и разработка решения, направленного на его минимизацию. Риск для здоровья человека, связанный с загрязнением окружающей среды, возникает при следующих необходимых и достаточных условиях:

1) существование источника риска (токсичного вещества в окружающей среде или продуктах питания, либо предприятия по выпуску продукции, содержащей такие вещества, либо технологического процесса и т.д.);

2) присутствие данного источника риска в определенной вредной для здоровья человека дозе или концентрации;

3) подверженность человека воздействию упомянутой дозы токсичного вещества.

Перечисленные условия образуют в совокупности реальную угрозу или опасность для здоровья человека.

### **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;
- 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.

Равнинность территории создает благоприятные условия для интенсивной ветровой деятельности. Зимой, господствующие ветра западного направления вызывают бураны. Летом преобладают ветра северо-восточных направлений, способствующих быстрому испарению влаги и иссушению верхнего горизонта почвы.

В целом территория характеризуется повторяемостью приземных и приподнятых температурных инверсий, способствующих концентрации загрязнения в приземном слое, в пределах 40-45% за год. Наибольшая повторяемость инверсий отмечается в декабре – феврале (до 50-70% ежемесячно). Летом инверсии температуры быстро разрушаются, повторяемость их 30-35%. Как показывает анализ подобных ситуаций, причиной возникновения пожаров является не только природные факторы, но и неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

#### ***Антропогенные факторы 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.

Трендовые показатели свидетельствуют: в то время как число природных катастроф при небольших колебаниях по годам в целом остаются неизменными, техногенные аварии за последние пять лет резко умножились. Основной тенденцией формирования техногенной опасности является преобладание в них видов ситуаций, связанных непосредственно с проводимой деятельностью.

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  $4\text{м}^2$ . В этом случае

ориентировочная концентрация нефтеорганики, попавшая в окружающую среду, составит 0,01 т/м. Биологическое изучение влияния нефтяного загрязнения на различные свойства почвы, проводимые в различных научно-исследовательских институтах показывает, что при содержании 100-200 т/га нефтеорганики происходит стимуляция жизнедеятельности всех групп микроорганизмов, при увеличении до 400-1000 т/га наблюдается ингибирование биологической активности, снижение роста и развития микроорганизмов.

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

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

**Загрязнения подземных и поверхностных вод.** При аварийных ситуациях – утечке топлива возможно попадание горюче-смазочных материалов через почвогрунты в подземные воды. Нефтепродукты в водоносном горизонте обладают значительной подвижностью, в связи с этим площадь загрязнения водоносного горизонта больше, чем площадь почвенного загрязнения. Ориентировочные расчеты просачивания нефтепродуктов показали, что загрязнения с поверхности попадут в водоносный горизонт в среднем в течение одного сезона, расчетная глубина просачивания нефти составит около 0,4 м.

**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»).

В зависимости от характера аварийного вскрытия емкостей, разлива (выброса) энергоносителя (сжиженного углеводородного топлива), его интенсивного испарения с образованием облака газопаровоздушной смеси и воспламенения, а также атмосферных условий возможны различные сценарии превращений: пожар, быстрое сгорание (дефлаграция) с образованием огненного шара или детонационный взрыв.

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

$$R = A \times \sqrt[3]{Q},$$

где  $A = 30 \text{ м/т}^{1/3}$  – 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, находящемся 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.

## 14. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРИ ШТАТНОМ РЕЖИМЕ И АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

При характеристике воздействия на окружающую среду основное внимание уделяется негативным последствиям, для оценки которых разработан ряд количественных характеристик, отражающих эти изменения. Наиболее приемлемым для решения задач оценки воздействия представляется использование трех основных показателей. Значимость антропогенных воздействий оцениваются по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Для компонентов природной среды методология определяет значимость каждого критерия, основанного на градации масштабов от 1 до 4 баллов. Каждый критерий разработан на основе практического опыта специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов и знании окружающей среды.

Пространственный масштаб воздействий определяется путем анализа технических решений, выполнении математического моделирования, или на основании экспертных оценок. Его градации представлены в таблице 14.1.

**Таблица 14.1- Градации пространственного масштаба воздействия**

| Градация                              | Пространственные границы воздействия* (км <sup>2</sup> или км) |  | Балл |
|---------------------------------------|--|--|------|
| Локальное воздействие                 | Площадь воздействия до 1 км <sup>2</sup>                       | Воздействие на удалении до 100м от линейного объекта     | 1    |
| Ограниченное воздействие              | Площадь воздействия до 10 км <sup>2</sup>                      | Воздействие на удалении до 1км от линейного объекта      | 2    |
| Местное (территориальное) воздействие | Площадь воздействия до 10 до 100км <sup>2</sup>                | Воздействие на удалении от 1до 10км от линейного объекта | 3    |
| Региональное воздействие              | Площадь воздействия более 100 км <sup>2</sup>                  | Воздействие на удалении более 10км от линейного объекта  | 4    |

Временной масштаб воздействий на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических (модельных) или экспертных оценок, его градации представлены в таблице 13.2.

**Таблица 14.2 - Градации временного масштаба воздействия**

| Градация                              | Временной масштаб воздействия*                         | Балл |
|---------------------------------------|--|------|
| Кратковременное воздействие           | Воздействие наблюдается до 6 месяцев                   | 1    |
| Воздействие средней продолжительности | Воздействие отмечаются в период от 6 месяцев до 1 года | 2    |
| Продолжительное воздействие           | Воздействия отмечаются в период от 1 до 3 лет          | 3    |
| Многолетнее (постоянное) воздействие  | Воздействия отмечаются в период от 3 лет и более       | 4    |

Величина интенсивности воздействия определяется на основе эколого-токсикологических критериев и экспертных оценок, а его градации представлены в таблице 14.3.

**Таблица 14.3- Градации интенсивности воздействия**

| Градация                   | Описание интенсивности воздействия   | Балл |
|----------------------------|--|------|
| Незначительное воздействие | Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости                                   | 1    |
| Слабое воздействие         | Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается. | 2    |

|                       |   |   |
|-----------------------|---|---|
| Умеренное воздействие | Изменения в природной среде, превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению   | 3 |
| Сильное воздействие   | Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху) | 4 |

*Комплексная (интегральная) оценка* воздействия на отдельные компоненты природной среды проводится на основании предварительно определенных критериев воздействия (Таблица 14.1; Таблица 14.2; Таблица 14.3).

Значимость воздействия определяется исходя из величины интегральной оценки. В данной методике ОВОС приняты три категории значимости воздействия:

- незначительное;
- умеренное;
- значительное.

Категории (градации) значимости являются едиными для всех компонент природной среды и для различных воздействий. Такой подход обеспечивает сопоставимость оценок воздействия и прозрачность процесса ОВОС.

Соответствие величины интегральной оценки и категории значимости воздействия приведено в таблице 14.4.

**Таблица 14.4 - Градации значимости воздействий**

| Категории воздействия, балл |                         |                           | Интегральная оценка, балл | Категория значимости |                                |
|-----------------------------|-------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------|--------------------------------|
| Пространственный масштаб    | Временной масштаб       | Интенсивность воздействия |                           | баллы                | значимость                     |
| Локальный<br>1              | Кратковременное<br>1    | Незначительное<br>1       | 1                         | 1-8                  | Воздействие низкой значимости  |
| Ограниченный<br>2           | Ср.продолжительное<br>2 | Слабое<br>2               | 8                         | 9-27                 | Воздействие средней значимости |
| Местный<br>3                | Продолжительное<br>3    | Умеренное<br>3            | 27                        | 28-64                | Воздействие высокой значимости |
| Региональный<br>4           | Многолетнее<br>4        | Сильное<br>4              | 64                        | 28-64                | Воздействие высокой значимости |

#### **14.1 Предварительная оценка воздействия на подземные и поверхностные воды**

Потенциальными источниками воздействия на геологическую среду и подземные воды при строительстве проектируемых объектов будут являться:

- механические нарушения поверхностного слоя транспортом и спецтехникой;
- возможные утечки топлива и масел от техники в местах скопления и заправки автотранспорта.

Воздействия на недра и связанные со строительством развития экзогенных геологических процессов не ожидается. Работы по подготовке и обустройству площадок будут связаны с воздействием, главным образом, на поверхностный слой земли, и будут распространяться по глубине: движение техники (проминание до 0.15 м), выемка грунта для установки фундаментов под навесы оборудования (до 1 м глубиной).

Воздействие на геологическую среду и подземные воды будет незначительным по интенсивности, так как не вызовет изменения в структуре недр, средней продолжительности по времени и локальным по масштабу.

**Таблица 14.5- Интегральная (комплексная) оценка воздействия на подземные воды**

| Фактор воздействия | Пространственный | Временной           | Интенсивность                  | Комплексная оценка воздействия |                     |
|--------------------|------------------|---------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------|
|                    |                  |                     |                                | Баллы                          | Качественная Оценка |
| При строительстве  | ограниченное (2) | Кратковременное (1) | Незначительное воздействие (1) | 2                              | <b>Низкая</b>       |

### 14.2 Факторы негативного воздействия на геологическую среду

При проведении работ могут возникнуть следующие негативные явления:

- проседание земной поверхности;
- нарушение гидродинамического режима вод;
- загрязнение и истощение подземных вод;
- снижение нефтеотдачи пласта.

Возможные негативные воздействия на геологическую среду, следующие:

**Таблица 14.6- Интегральная (комплексная) оценка воздействия на геологическую среду**

| Фактор воздействия | Пространственный         | Временной                   | Интенсивность         | Комплексная оценка воздействия |                     |
|--------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------|--------------------------------|---------------------|
|                    |                          |                             |                       | Баллы                          | Качественная Оценка |
| При строительстве  | <u>Локальное</u><br>1    | <u>Кратковременное</u><br>1 | <u>Умеренное</u><br>3 | 3                              | <b>Низкая</b>       |
| При эксплуатации   | <u>Ограниченное</u><br>2 | <u>Многолетнее</u><br>4     | <u>Умеренное</u><br>3 | 24                             | <b>Средняя</b>      |

### 14.3 Предварительная оценка воздействия на растительно-почвенный покров

Строительство объектов вызовет некоторые негативные изменения экологического состояния почв, снижение ресурсного потенциала земель. Строительство неизбежно будет сопровождаться механическим нарушением почв и их образованием отходов. Образующийся объем отходов не изменит антропогенную нагрузку на окружающую среду при выполнении всех предусмотренных проектом мероприятий. Воздействие на почвенно-растительный покров при строительстве оценивается как умеренное, локальное и средней продолжительности.

Величины механических нарушений почвенного покрова, с вводом объектов в эксплуатацию, резко снизятся, и будут характеризоваться небольшими по объему нарушениями почв при ведении ремонтных работ.

На территории, не подверженной механическому воздействию, будет происходить почвенный гомеостаз – возвращение почв в исходное (природное) состояние.

Величину негативного воздействия на почвенно-растительный покров при эксплуатации можно оценить как незначительную, при этом пространственный масштаб (область воздействия) будет соответствовать локальному, а продолжительность воздействия – многолетняя.

**Таблица 14.7- Интегральная (комплексная) оценка воздействия на почвенно-растительный покров**

| Фактор воздействия | Пространственный | Временной | Интенсивность | Комплексная оценка Воздействия |                     |
|--------------------|------------------|-----------|---------------|--------------------------------|---------------------|
|                    |                  |           |               | баллы                          | качественная оценка |
| 1                  | 2                | 3         | 4             | 5                              | 6                   |

| <i>почвенный покров</i> |                  |                     |               |    |                |
|-------------------------|------------------|---------------------|---------------|----|----------------|
| При строительстве       | локальное (1)    | кратковременное (1) | умеренное (3) | 3  | <b>низкая</b>  |
| При эксплуатации        | Ограниченное (2) | Многолетнее (4)     | Слабое (2)    | 16 | <b>средняя</b> |
| <i>растительность</i>   |                  |                     |               |    |                |
| При строительстве       | локальное (1)    | кратковременное (1) | умеренное (3) | 3  | <b>низкая</b>  |
| При эксплуатации        | Ограниченное (2) | Многолетнее (4)     | Слабое (2)    | 16 | <b>средняя</b> |

#### 14.4 Факторы воздействия на животный мир

Ожидается, что строительство и эксплуатация объектов приведут к незначительному изменению в соотношении численности фоновых видов грызунов и мелких млекопитающих, так как проектируемый объект находится вблизи существующей автотрассы.

Для снижения негативного воздействия на животных и на их местообитание при проведении работ по строительству, складировании производственно-бытовых отходов необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнезд, нор и избегать их уничтожения или разрушения. Учитывая, что на территории планируемых работ, большая часть млекопитающих, пресмыкающихся и некоторых видов птиц, ведут ночной образ жизни, необходимо до минимума сократить передвижение автотранспорта в ночное время. При планировании транспортных маршрутов и передвижениях по территории следует использовать ранее проложенные дороги и избегать внедорожных передвижений автотранспорта. Важно обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью нового населения (нелегальная охота и т. п.). На весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

Таблица 14.8- Интегральная (комплексная) оценка воздействия на животный мир

| Фактор воздействия | Пространственный     | Временной           | Интенсивность | Комплексная оценка Воздействия |                     |
|--------------------|----------------------|---------------------|---------------|--------------------------------|---------------------|
|                    |                      |                     |               | баллы                          | качественная оценка |
| 1                  | 2                    | 3                   | 4             | 5                              | 6                   |
| При строительстве  | локальное (1)        | кратковременное (1) | умеренное (3) | 3                              | <b>низкая</b>       |
| При эксплуатации   | Ограниченно<br>е (2) | Многолетнее (4)     | Слабое (2)    | 16                             | <b>средняя</b>      |

#### 14.5 Оценка воздействия на социально-экономическую сферу

Исследуемая территория административно находится в Атырауской области. Проводимые работы способствуют:

- Организации современной инфраструктуры;
- Поступлению налогов в местный и республиканский бюджет.

Воздействие реализации проекта на отдельные компоненты социально-экономической сферы сведены в таблицу 14.9.

Таблица 14.9– Определение интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу

| Категории воздействия, балл |                                     |                            | Интегральная оценка, балл | Категории значимости |                            |
|-----------------------------|-------------------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------|----------------------------|
| Пространственный масштаб    | Временной масштаб                   | Интенсивность воздействия  |                           | Баллы                | Значимость (положительная) |
| <u>Нулевой</u><br>0         | <u>Нулевой</u><br>0                 | <u>Нулевая</u><br>0        | 0                         |                      | Незначительная             |
| <u>Точечный</u><br>1        | <u>Кратковременный</u><br>1         | <u>Незначительная</u><br>1 | 1                         | от +1 до +5          | Низкая                     |
| <u>Локальный</u><br>2       | <u>Средней продолжительный</u><br>2 | <u>Слабая</u><br>2         | 6                         | от +6 до +10         | Средняя                    |
| <u>Местный</u><br>3         | <u>Долговременный</u><br>3          | <u>Умеренная</u><br>3      | 9                         | от +6 до +10         | Средняя                    |
| <u>Региональный</u><br>4    | <u>Продолжительный</u><br>4         | <u>Значительная</u><br>4   | 12                        | от +11 до +15        | Высокая                    |
| <u>Национальный</u><br>5    | <u>Постоянный</u><br>5              | <u>Сильная</u><br>5        | 15                        | от +11 до +15        | Высокая                    |

По итогам определения интегрированного воздействия на социально-экономическую сферу можно сказать, что намечаемая деятельность влечет за собой дополнительную платежку на налог и открытия новых рабочих мест. Значимость – «высокая».

Таблица 14.10 - Интегральная (комплексная) оценка воздействия на социальную сферу при строительстве

| Фактор воздействия               | Пространственный         | Временной                   | Интенсивность            | Комплексная оценка Воздействия |                     |
|----------------------------------|--------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------|---------------------|
|                                  |                          |                             |                          | баллы                          | качественная оценка |
| 1                                | 2                        | 3                           | 4                        | 5                              | 6                   |
| При проведении планируемых работ | <u>Региональный</u><br>4 | <u>Продолжительный</u><br>4 | <u>Значительная</u><br>4 | +12                            | Высокая             |

Ведение работ на этой территории способствует:

- поступлению налогов в местный и республиканский бюджет.
- созданию дополнительных рабочих мест.

#### 14.6 Состояние здоровья населения

Воздействие на здоровье работающего персонала мало, так как предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ в атмосфере ниже нормативных требований к рабочей зоне. Из анализа технологических проектных решений установлено, что уровень производства высокий и созданы условия для значительного облегчения труда и оздоровления производственной среды на рабочих местах. Воздействие на другие близлежащие жилые массивы отсутствуют.

*Характер воздействия.* Воздействие носит локальный характер. По длительности воздействия – *временное*.

*Уровень воздействия.* Уровень воздействия характеризуется как *минимальный*.

*Природоохранные мероприятия.* Проектом предусмотрена организация системы управления безопасностью, охраной здоровья и окружающей среды (СУБОЗОС).

#### 14.7 Охрана памятников истории и культуры

Территория данного региона в силу определенных физико-географических и исторических условий является местом сохранения значительного количества весьма

интересных архитектурных и археологических памятников. Глубокое изучение этого удивительного наследия ведется и несомненно, что в настоящее время наука стоит у порога еще одной, во многом загадочной цивилизации, строителями которой были конные кочевники азиатских степей и пустынь. Роль этой цивилизации, несомненно, выходит за границы рассматриваемого региона, который, однако, имеет совершенно своеобразный облик сохранившихся памятников, особенно последних столетий.

Состояние памятников в основном неудовлетворительное, разрушения происходят из-за естественного старения материала, воздействия атмосферных осадков, влияния техногенной деятельности.

Памятники истории и культуры охраняются государством. Ответственность за их содержание возлагается на местные организации, учреждения и хозяйства, в ведении или на территории, которых они находятся.

**Характер воздействия.** Ввиду отдаленности района проведения работы от памятников истории и культуры непосредственное воздействие отсутствует.

**Уровень воздействия.** Уровень воздействия характеризуется как *минимальный*.

**Природоохранные мероприятия.** Не предусматриваются.

## Приложение №1

### Расчет выбросов загрязняющих веществ на 2026г

#### Источник № 6001 Планировка грунта

Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика

**Источник №  
6001**

#### Исходные данные:

|                          |   |         |   |         |
|--------------------------|---|---------|---|---------|
| Производительность работ | G | т/час   | = | 167     |
| Время работы             | T | час/год | = | 45,85   |
| Объем работ              |   | т       | = | 7653,23 |
| Кол-во работающих машин  |   | ед.     | = | 5       |
| Влажность                |   | %       | > | 10      |

#### Теория расчета выброса:

$$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600} \quad \text{г/сек}$$

где:

|       |   |   |      |
|-------|---|---|------|
| $k_1$ | - | Вес.доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1] | 0,05 |
| $k_2$ | - | Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]     | 0,03 |
| $k_3$ | - | Козф.учитывающий местн.метеоусловия [Методика, табл.2]  | 1,20 |
| $k_4$ | - | Козф.учит.местные условия [Методика, табл.3]            | 1,00 |
| $k_5$ | - | Козф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4] | 0,01 |
| $k_7$ | - | Козф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]       | 0,80 |
| $B'$  | - | Козф.учит. высоту пересыпки [Методика, табл.7]          | 0,4  |

#### Расчет выброса:

|  |   |       |           |
|--|---|-------|-----------|
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | Q | г/сек | 0,2672000 |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | M | т/год | 0,0441040 |

#### Источник № 6002 Выемочно-погрузочные работы

Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика

**Источник №  
6002**

#### Исходные данные:

|  |       |         |   |         |
|--|-------|---------|---|---------|
| Количество перерабатываемого материала | G     | т/час   | = | 43,15   |
| Время работы                           | T     | час/год | = | 208,144 |
| Объем работ                            |       | т       | = | 8980,8  |
| Кол-во работающих машин                |       | ед.     | = | 1       |
| Влажность                              |       | %       | > | 10      |
| Высота пересыпки                       | $B_1$ | м       | = | 2       |

#### Теория расчета выброса:

Выброс пыли при выемке грунта рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 8]:

$$Q_2 = \frac{P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B_1 * G * 10^6}{3600} \quad \text{г/сек}$$

где:

|       |   |  |      |
|-------|---|--|------|
| $P_1$ | - | Доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]  | 0,05 |
| $P_2$ | - | Доля пыли, переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1] | 0,03 |
| $P_3$ | - | Козф.учитывающий скорость ветра [Методика, табл.2]   | 1,20 |
| $P_4$ | - | Козф.учит.влажность материала [Методика, табл.4]     | 0,01 |
| $P_5$ | - | Козф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]    | 0,70 |
| $P_6$ | - | Козф.учитывающий местные условия [Методика, табл.3]  | 1,00 |
| $V_1$ | - | Козф.учитывающий высоту пересыпки [Методика, табл.7] | 0,70 |

#### Расчет выброса:

|  |                |       |           |
|--|----------------|-------|-----------|
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | Q <sub>2</sub> | г/сек | 0,1057175 |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | M              | т/год | 0,0792161 |

#### Источник 6003 – Пост покраски

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 01, Пост покраски

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.050016**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 3.126**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

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

#### **Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.050016 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.050016$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F_2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3.126 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.8683333333$**

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.014067**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.8792**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.014067 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00633015$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.8792 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1099$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

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

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.014067 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.002321055$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.8792 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.04029666667$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.028134$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 1.7584$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.028134 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00633015$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.7584 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1099$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.028134 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00633015$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.7584 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1099$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

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

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.028134 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00464211$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1.7584 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.08059333333$

**Итоговая таблица выбросов**

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с     | Выброс т/год |
|------|---|----------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.1099         | 0.0126603    |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                             | 0.868333333333 | 0.05634615   |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                        | 0.080593333333 | 0.006963165  |

**Источник 6004 – Сварочный пост**

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 01, Сварочный пост

Список литературы:

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

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

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

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э48-М/18

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 333.83$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 1.7$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 13.2$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 9.27$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 9.27 \cdot 333.83 / 10^6 \cdot (1-0) =$   
**0.003095**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.27$   
 $\cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00438$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 333.83 / 10^6 \cdot (1-0) =$   
**0.000334**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot$   
 $1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000472$

**Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.43$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.43 \cdot 333.83 / 10^6 \cdot (1-0) =$   
**0.000477**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.43$   
 $\cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000675$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.5$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 333.83 / 10^6 \cdot (1-0) =$   
**0.000501**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot$   
 $1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000708$

-----  
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.001$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.001 \cdot 333.83 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000000334$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.001 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000000472$

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 88.03$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 1.7$

-----  
Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 88.03 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00155$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00831$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 88.03 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000252$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00135$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 19.92$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 1.7$

-----  
Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 19.92 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000239$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00567$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 19.92 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00003884$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO \cdot K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00092$

**ИТОГО:**

| Код  | Наименование ЗВ   | Выброс г/с  | Выброс т/год |
|------|---|-------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)   | 0.00438     | 0.003095     |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  | 0.000472    | 0.000334     |
| 0203 | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)   | 0.000675    | 0.000477     |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  | 0.00831     | 0.001789     |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)   | 0.00135     | 0.00029084   |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)   | 0.000000472 | 0.000000334  |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0.000708    | 0.000501     |

**Источник №6005 Расчет выбросов при разгрузке пылящих материалов**

Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика

**Исходные данные:**

|                              |    |         | грунт    | Песок   |
|------------------------------|----|---------|----------|---------|
| Производительность разгрузки | G  | т/час   | 167      | 300     |
| Высота пересыпки             |    | м       | 2        | 2       |
| Коэф. учит. высоту пересыпки | B' | м       | 0,7      | 0,7     |
| Количество материала         | M  | т       | 7653,230 | 158,427 |
| Влажность материала          |    | %       | > 10     | > 10    |
| Время разгрузки 1 машины     |    | мин     | 2        | 2       |
| Грузоподъемность             |    | т       | 20       | 20      |
| Время разгрузки машин:       | T  | час/год | 45,83    | 0,53    |

**Теория расчета выброса:**

Выброс пыли при разгрузке автосамосвалов рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 2]:

$$Q = \frac{k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * B' * G * 10^6}{3600}$$

г/сек

где:

|                |   |   |      |      |
|----------------|---|---|------|------|
| k <sub>1</sub> | - | Вес.доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1] | 0,04 | 0,05 |
| k <sub>2</sub> | - | Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]     | 0,01 | 0,03 |
| k <sub>3</sub> | - | Коэф.учитывающий местн.метеоусловия [Методика, табл.2]  | 1,20 | 1,20 |
| k <sub>4</sub> | - | Коэф.учит.местные условия [Методика, табл.3]            | 1,00 | 1,00 |
| k <sub>5</sub> | - | Коэф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4] | 0,01 | 0,01 |
| k <sub>7</sub> | - | Коэф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]       | 0,50 | 0,80 |

**Расчет выброса:**

|  |   |       |         |         |
|--|---|-------|---------|---------|
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | Q | г/сек | 0,07793 | 0,84000 |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | M | т/год | 0,01286 | 0,00160 |

**Всего по источнику № 6008:**

|  |   |       |           |
|--|---|-------|-----------|
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | Q | г/сек | 0,9179300 |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | M | т/год | 0,0144600 |

**Источник №6006 Расчет выбросов при транспортировке пылящих материалов**

Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников",  
Астана-2008 г. - далее-Методика

**Исходные данные:**

|                                 |                    |                | грунт   | Песок   |
|---------------------------------|--------------------|----------------|---------|---------|
| Грузоподъемность                | G                  | т              | 20      | 20      |
| Средн. скорость транспортировки | V                  | км/час         | 30      | 30      |
| Число ходок транспорта в час    | N                  | ед/час         | 10      | 10      |
| Средняя протяженность 1 ходки   | L                  | км             | 1,5     | 1,5     |
| Количество материала:           |                    |                |         |         |
|                                 | M <sub>песка</sub> | т              |         | 158,427 |
|                                 | M <sub>щебня</sub> | т              | 7       |         |
|                                 | M <sub>камня</sub> | т              | 653,230 |         |
| Влажность материала             |                    | %              | > 10    | > 10    |
| Площадь кузова                  | F                  | м <sup>2</sup> | 12,5    | 12,5    |
| Число работающих машин          | n                  | ед.            | 2       | 2       |
| Время работы                    | T                  | час            | 19,13   | 0,40    |

**Теория расчета выброса:**

Выбросы пыли при транспортировке пылящих материалов рассчитываются по формуле [Методика, ф-ла 7]:

$$M = \frac{C_1 * C_2 * C_3 * N * L * g_1 * C_6 * C_7}{3600} + C_4 * C_5 * C_6 * g_2 * F_1 * n$$

г/сек

где:

|                |   |  |       |       |
|----------------|---|--|-------|-------|
| C <sub>1</sub> | - | Коэфф.,учит.грузоподъемность транспорта [Методика, табл.9] | 1,6   | 1,6   |
| C <sub>2</sub> | - | Коэфф.,учит.скорость передвижения [Методика, табл.10]      | 3,5   | 3,5   |
| C <sub>3</sub> | - | Коэфф.,учит.состояние дорог [Методика, табл.11]            | 1,0   | 1,0   |
| g <sub>1</sub> | - | Пылевыведения на 1 км пробега, г/км                        | 1 450 | 1 450 |

РАЗДЕЛ ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ  
ОБУСТРОЙСТВО СКВАЖИН НА МЕСТОРОЖДЕНИИ «ПУСТЫННОЕ»

|                |   |  |       |       |
|----------------|---|--|-------|-------|
| C <sub>4</sub> | - | Коэфф.,учитывающий профиль поверхности                     | 1,45  | 1,45  |
| C <sub>5</sub> | - | Коэфф.,учит.скорость обдува материала [Методика, табл.12]  | 1,2   | 1,2   |
| C <sub>6</sub> | - | Коэфф.,учит.влажность материала [Методика, табл.4]         | 0,01  | 0,01  |
| g <sub>2</sub> | - | Пылевыведения с единицы поверхности, г/м <sup>2</sup> *сек | 0,002 | 0,002 |
| C <sub>7</sub> | - | Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу        | 0,01  | 0,01  |

**Расчет выброса:**

|   |   |       |         |         |
|---|---|-------|---------|---------|
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub><br>(менее 20%) | Q | г/сек | 0,00425 | 0,00425 |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub><br>(менее 20%) | M | т/год | 0,00029 | 0,00001 |

**Всего по источнику № 6008:**

|   |   |       |           |
|---|---|-------|-----------|
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub><br>(менее 20%) | Q | г/сек | 0,0085000 |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub><br>(менее 20%) | M | т/год | 0,0003000 |

**Расчет выбросов загрязняющих веществ на 2027г**

**Источник № 6001 Планировка грунта**

Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика **Источник № 6001**

**Исходные данные:**

|                          |   |         |   |          |
|--------------------------|---|---------|---|----------|
| Производительность работ | G | т/час   | = | 167      |
| Время работы             | T | час/год | = | 61,14    |
| Объем работ              |   | т       | = | 10204,31 |
| Кол-во работающих машин  |   | ед.     | = | 5        |
| Влажность                |   | %       | > | 10       |

**Теория расчета выброса:**

$$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600} \quad \text{г/сек}$$

где:

|                |   |   |      |
|----------------|---|---|------|
| k <sub>1</sub> | - | Вес.доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1] | 0,05 |
| k <sub>2</sub> | - | Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]     | 0,03 |
| k <sub>3</sub> | - | Коэф.учитывающий местн.метеоусловия [Методика, табл.2]  | 1,20 |
| k <sub>4</sub> | - | Коэф.учит.местные условия [Методика, табл.3]            | 1,00 |
| k <sub>5</sub> | - | Коэф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4] | 0,01 |
| k <sub>7</sub> | - | Коэф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]       | 0,80 |
| B'             | - | Коэф.учит. высоту пересыпки [Методика, табл.7]          | 0,4  |

**Расчет выброса:**

|  |   |       |           |
|--|---|-------|-----------|
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | Q | г/сек | 0,2672000 |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | M | т/год | 0,0588118 |

**Источник № 6002 Выемочно-погрузочные работы**

Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика **Источник № 6002**

**Исходные данные:**

|  |                |         |   |         |
|--|----------------|---------|---|---------|
| Количество перерабатываемого материала | G              | т/час   | = | 43,15   |
| Время работы                           | T              | час/год | = | 277,525 |
| Объем работ                            |                | т       | = | 11974,4 |
| Кол-во работающих машин                |                | ед.     | = | 1       |
| Влажность                              |                | %       | > | 10      |
| Высота пересыпки                       | V <sub>1</sub> | м       | = | 2       |

#### Теория расчета выброса:

Выброс пыли при выемке грунта рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 8]:

$$Q_2 = \frac{P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * V_1 * G * 10^6}{3600} \text{ г/сек}$$

где:

|                      |   |  |      |
|----------------------|---|--|------|
| <b>P<sub>1</sub></b> | - | Доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]  | 0,05 |
| <b>P<sub>2</sub></b> | - | Доля пыли, переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1] | 0,03 |
| <b>P<sub>3</sub></b> | - | Коеф.учитывающий скорость ветра [Методика, табл.2]   | 1,20 |
| <b>P<sub>4</sub></b> | - | Коеф.учит.влажность материала [Методика, табл.4]     | 0,01 |
| <b>P<sub>5</sub></b> | - | Коеф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]    | 0,70 |
| <b>P<sub>6</sub></b> | - | Коеф.учитывающий местные условия [Методика, табл.3]  | 1,00 |
| <b>V<sub>1</sub></b> | - | Коеф.учитывающий высоту пересыпки [Методика, табл.7] | 0,70 |

#### Расчет выброса:

|  |                |       |           |
|--|----------------|-------|-----------|
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | Q <sub>2</sub> | г/сек | 0,1057175 |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | M              | т/год | 0,1056213 |

### Источник 6003 – Пост покраски

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 01, Пост покраски

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.066688**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 4.168**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

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

#### Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **FPI = 100**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **M = MS · F2 · FPI · DP · 10<sup>-6</sup> = 0.066688 · 100 · 100 · 100 · 10<sup>-6</sup> = 0.066688**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$   
 $= 4.168 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 1.15777777778$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.018756$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 1.17225$

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.018756 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0084402$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6)$   
 $= 1.17225 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.14653125$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

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

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M} = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.018756 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00309474$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G} = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1.17225 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.053728125$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.037512$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 2.3445$

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Пневматический

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 56$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 96$

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.037512 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0201664512$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.3445 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.350112$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 4$

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.037512 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0008402688$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 2.3445 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.014588$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

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

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\_M\_ = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.037512 \cdot (100-56) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.004951584$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\_G\_ = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 2.3445 \cdot (100-56) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.085965$

**Итоговая таблица выбросов**

| Код  | Наименование ЗВ                                 | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|---|---------------|--------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.350112      | 0.0286066512 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                             | 1.15777777778 | 0.0675282688 |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                        | 0.085965      | 0.008046324  |

**Источник 6004 – Сварочный пост**

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 01, Сварочный пост

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO2 = 0.8$

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

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э48-М/18

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 445.11$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 1.7$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 13.2$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 9.27$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 9.27 \cdot 445.11 / 10^6 \cdot (1-0) =$

**0.00413**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 9.27$

**$\cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00438$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 445.11 / 10^6 \cdot (1-0) =$

**0.000445**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot$

**$1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000472$**

**Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.43$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.43 \cdot 445.11 / 10^6 \cdot (1-0) =$

**0.000637**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.43$

**$\cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000675$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.5$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 445.11 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000668$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000708$

-----  
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.001$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.001 \cdot 445.11 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000000445$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.001 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000000472$

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 117.38$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 1.7$

-----  
Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 117.38 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.002066$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00831$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 117.38 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000336$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO \cdot K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00135$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год,  $V_{ГОД} = 26.56$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $V_{ЧАС} = 1.7$

-----  
Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:  
Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 26.56 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000319$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00567$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 26.56 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000518$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO \cdot K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00092$

**ИТОГО:**

| Код  | Наименование ЗВ   | Выброс г/с  | Выброс т/год |
|------|---|-------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0.00438     | 0.00413      |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                    | 0.000472    | 0.000445     |
| 0203 | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)                       | 0.000675    | 0.000637     |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  | 0.00831     | 0.002385     |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)   | 0.00135     | 0.0003878    |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                           | 0.000000472 | 0.000000445  |

|      |   |          |          |
|------|---|----------|----------|
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0.000708 | 0.000668 |
|------|---|----------|----------|

**Источник №6005 Расчет выбросов при разгрузке пылящих материалов**

Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика

| <b>Исходные данные:</b>      |    |         | <b>грунт</b> | <b>Песок</b> |
|------------------------------|----|---------|--------------|--------------|
| Производительность разгрузки | G  | т/час   | 167          | 300          |
| Высота пересыпки             |    | м       | 2            | 2            |
| Коэф. учит. высоту пересыпки | B' | м       | 0,7          | 0,7          |
| Количество материала         | M  | т       | 10204,310    | 211,236      |
| Влажность материала          |    | %       | > 10         | > 10         |
| Время разгрузки 1 машины     |    | мин     | 2            | 2            |
| Грузоподъемность             |    | т       | 20           | 20           |
| Время разгрузки машин:       | T  | час/год | 61,10        | 0,70         |

**Теория расчета выброса:**

Выброс пыли при разгрузке автосамосвалов рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 2]:

$$Q = \frac{k_1 * k_2 * k_3 * k_4 * k_5 * k_7 * B' * G * 10^6}{3600} \quad \text{г/сек}$$

где:

|                |   |   |      |      |
|----------------|---|---|------|------|
| k <sub>1</sub> | - | Вес.доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1] | 0,04 | 0,05 |
| k <sub>2</sub> | - | Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]     | 0,01 | 0,03 |
| k <sub>3</sub> | - | Коэф.учитывающий местн.метеоусловия [Методика, табл.2]  | 1,20 | 1,20 |
| k <sub>4</sub> | - | Коэф.учит.местные условия [Методика, табл.3]            | 1,00 | 1,00 |
| k <sub>5</sub> | - | Коэф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4] | 0,01 | 0,01 |
| k <sub>7</sub> | - | Коэф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]       | 0,50 | 0,80 |

**Расчет выброса:**

|  |   |       |           |         |
|--|---|-------|-----------|---------|
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | Q | г/сек | 0,07793   | 0,84000 |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | M | т/год | 0,01714   | 0,00212 |
| <b>Всего по источнику № 6008:</b>                |   |       |           |         |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | Q | г/сек | 0,9179300 |         |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | M | т/год | 0,0192600 |         |

**Источник №6006 Расчет выбросов при транспортировке пылящих материалов**

Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика

| <b>Исходные данные:</b>         |                    |        | <b>грунт</b> | <b>Песок</b> |
|---------------------------------|--------------------|--------|--------------|--------------|
| Грузоподъемность                | G                  | т      | 20           | 20           |
| Средн. скорость транспортировки | V                  | км/час | 30           | 30           |
| Число ходок транспорта в час    | N                  | ед/час | 10           | 10           |
| Средняя протяженность 1 ходки   | L                  | км     | 1,5          | 1,5          |
| Количество материала:           | M <sub>песка</sub> | т      |              | 211,236      |

|                        |                    |                |         |      |
|------------------------|--------------------|----------------|---------|------|
|                        | $M_{\text{щебня}}$ | т              | 10      |      |
|                        |                    |                | 204,310 |      |
|                        | $M_{\text{камня}}$ | т              |         |      |
| Влажность материала    |                    | %              | > 10    | > 10 |
| Площадь кузова         | F                  | м <sup>2</sup> | 12,5    | 12,5 |
| Число работающих машин | n                  | ед.            | 2       | 2    |
| Время работы           | T                  | час            | 25,51   | 0,53 |

**Теория расчета выброса:**

Выбросы пыли при транспортировке пылящих материалов рассчитываются по формуле [Методика, ф-ла 7]:

$$M = \frac{C_1 * C_2 * C_3 * N * L * g_1 * C_6 * C_7}{3600} + C_4 * C_5 * C_6 * g_2 * F_1 * n$$

г/сек

где:

|       |   |  |       |       |
|-------|---|--|-------|-------|
| $C_1$ | - | Коэфф.,учит.грузоподъемность транспорта [Методика, табл.9] | 1,6   | 1,6   |
| $C_2$ | - | Коэфф.,учит.скорость передвижения [Методика, табл.10]      | 3,5   | 3,5   |
| $C_3$ | - | Коэфф.,учит.состояние дорог [Методика, табл.11]            | 1,0   | 1,0   |
| $g_1$ | - | Пылевыведения на 1 км пробега, г/км                        | 1 450 | 1 450 |
| $C_4$ | - | Коэфф.,учитывающий профиль поверхности                     | 1,45  | 1,45  |
| $C_5$ | - | Коэфф.,учит.скорость обдува материала [Методика, табл.12]  | 1,2   | 1,2   |
| $C_6$ | - | Коэфф.,учит.влажность материала [Методика, табл.4]         | 0,01  | 0,01  |
| $g_2$ | - | Пылевыведения с единицы поверхности, г/м <sup>2</sup> *сек | 0,002 | 0,002 |
| $C_7$ | - | Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу        | 0,01  | 0,01  |

**Расчет выброса:**

|  |   |       |         |         |
|--|---|-------|---------|---------|
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | Q | г/сек | 0,00425 | 0,00425 |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | M | т/год | 0,00039 | 0,00001 |

**Всего по источнику № 6008:**

|  |   |       |           |
|--|---|-------|-----------|
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | Q | г/сек | 0,0085000 |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | M | т/год | 0,0004000 |

**Расчет выбросов загрязняющих веществ на 2028г**

**Источник № 6001 Планировка грунта**

Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика **Источник № 6001**

**Исходные данные:**

|                          |   |         |   |         |
|--------------------------|---|---------|---|---------|
| Производительность работ | G | т/час   | = | 167     |
| Время работы             | T | час/год | = | 45,85   |
| Объем работ              |   | т       | = | 7653,23 |
| Кол-во работающих машин  |   | ед.     | = | 5       |
| Влажность                |   | %       | > | 10      |

**Теория расчета выброса:**

$$Q = \frac{k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * B * G * 10^6}{3600}$$

г/сек

где:

|       |   |   |      |
|-------|---|---|------|
| $k_1$ | - | Вес.доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1] | 0,05 |
| $k_2$ | - | Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]     | 0,03 |
| $k_3$ | - | Кэф.учитывающий местн.метеоусловия [Методика, табл.2]   | 1,20 |
| $k_4$ | - | Кэф.учит.местные условия [Методика, табл.3]             | 1,00 |
| $k_5$ | - | Кэф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4]  | 0,01 |
| $k_7$ | - | Кэф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]        | 0,80 |
| $B'$  | - | Кэф.учит. высоту пересыпки [Методика, табл.7]           | 0,4  |

**Расчет выброса:**

|  |   |       |           |
|--|---|-------|-----------|
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | Q | г/сек | 0,2672000 |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | M | т/год | 0,0441040 |

**Источник № 6002 Выемочно-погрузочные работы**

Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика

**Источник № 6002**

**Исходные данные:**

|  |                |         |   |         |
|--|----------------|---------|---|---------|
| Количество перерабатываемого материала | G              | т/час   | = | 43,15   |
| Время работы                           | T              | час/год | = | 208,144 |
| Объем работ                            |                | т       | = | 8980,8  |
| Кол-во работающих машин                |                | ед.     | = | 1       |
| Влажность                              |                | %       | > | 10      |
| Высота пересыпки                       | B <sub>1</sub> | м       | = | 2       |

**Теория расчета выброса:**

Выброс пыли при выемке грунта рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 8]:

$$Q_2 = \frac{P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * P_5 * P_6 * B_1 * G * 10^6}{3600} \text{ г/сек}$$

где:

|       |   |  |      |
|-------|---|--|------|
| $P_1$ | - | Доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1]  | 0,05 |
| $P_2$ | - | Доля пыли, переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1] | 0,03 |
| $P_3$ | - | Кэф.учитывающий скорость ветра [Методика, табл.2]    | 1,20 |
| $P_4$ | - | Кэф.учит.влажность материала [Методика, табл.4]      | 0,01 |
| $P_5$ | - | Кэф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]     | 0,70 |
| $P_6$ | - | Кэф.учитывающий местные условия [Методика, табл.3]   | 1,00 |
| $B_1$ | - | Кэф.учитывающий высоту пересыпки [Методика, табл.7]  | 0,70 |

**Расчет выброса:**

|  |                |       |           |
|--|----------------|-------|-----------|
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | Q <sub>2</sub> | г/сек | 0,1057175 |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | M              | т/год | 0,0792161 |

**Источник 6003 – Пост покраски**

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 01, Пост покраски

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  **$MS = 0.050016$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 3.126$**

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Пневматический

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

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 100$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.050016 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.050016$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 3.126 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.868333333333$**

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  **$MS = 0.014067$**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  **$MS1 = 0.8792$**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Пневматический

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  **$FPI = 100$**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.014067 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00633015$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  **$\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.8792 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1099$**

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

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

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M}_1 = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.014067 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.002321055$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G}_1 = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 0.8792 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.04029666667$

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.028134$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 1.7584$

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Пневматический

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_2 = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.028134 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00633015$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_2 = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.7584 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1099$

**Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 50$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_2 = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.028134 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00633015$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_2 = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1.7584 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1099$

Расчет выбросов окрасочного аэрозоля:

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

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

Валовый выброс ЗВ (1), т/год,  $\underline{M}_3 = KOC \cdot MS \cdot (100-F2) \cdot DK \cdot 10^{-4} = 1 \cdot 0.028134 \cdot (100-45) \cdot 30 \cdot 10^{-4} = 0.00464211$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (2), г/с,  $\underline{G}_3 = KOC \cdot MS1 \cdot (100-F2) \cdot DK / (3.6 \cdot 10^4) = 1 \cdot 1.7584 \cdot (100-45) \cdot 30 / (3.6 \cdot 10^4) = 0.08059333333$

**Итоговая таблица выбросов**

| Код | Наименование ЗВ | Выброс г/с | Выброс т/год |
|-----|-----------------|------------|--------------|
|-----|-----------------|------------|--------------|

|      |   |                |             |
|------|---|----------------|-------------|
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) | 0.1099         | 0.0126603   |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)                             | 0.868333333333 | 0.05634615  |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)                        | 0.080593333333 | 0.006963165 |

### Источник 6004 – Сварочный пост

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 01, Сварочный пост

Список литературы:

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

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

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

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): Э48-М/18

Расход сварочных материалов, кг/год, **ВГОД = 333.83**

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **ВЧАС = 1.7**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K<sub>M</sub><sup>X</sup> = 13.2**

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K<sub>M</sub><sup>X</sup> = 9.27**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВГОД / 10<sup>6</sup> · (1-η) = 9.27 · 333.83 / 10<sup>6</sup> · (1-0) = 0.003095**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **МСЕК = K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВЧАС / 3600 · (1-η) = 9.27 · 1.7 / 3600 · (1-0) = 0.00438**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **K<sub>M</sub><sup>X</sup> = 1**

Степень очистки, доли ед., **η = 0**

Валовый выброс, т/год (5.1), **МГОД = K<sub>M</sub><sup>X</sup> · ВГОД / 10<sup>6</sup> · (1-η) = 1 · 333.83 / 10<sup>6</sup> · (1-0) = 0.000334**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000472$

**Примесь: 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.43$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.43 \cdot 333.83 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000477$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.43 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000675$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.5$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 333.83 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000501$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.5 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000708$

-----  
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.001$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $MГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.001 \cdot 333.83 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000000334$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.001 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000000472$

Вид сварки: Газовая сварка стали ацетилен-кислородным пламенем

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 88.03$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 1.7$

-----  
Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 22$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 88.03 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00155$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 22 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00831$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 88.03 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000252$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO \cdot K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 22 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00135$

Вид сварки: Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси

Расход сварочных материалов, кг/год,  $V_{ГОД} = 19.92$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $V_{ЧАС} = 1.7$

-----  
Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 15$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 19.92 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000239$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot V_{ЧАС} / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 15 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00567$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = KNO \cdot K_M^X \cdot V_{ГОД} / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 15 \cdot 19.92 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00003884$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $MCEK = KNO \cdot K_M^X \cdot VЧАС / 3600 \cdot (1-\eta)$   
 $= 0.13 \cdot 15 \cdot 1.7 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00092$

**ИТОГО:**

| Код  | Наименование ЗВ   | Выброс г/с  | Выброс т/год |
|------|---|-------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)   | 0.00438     | 0.003095     |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  | 0.000472    | 0.000334     |
| 0203 | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)   | 0.000675    | 0.000477     |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  | 0.00831     | 0.001789     |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)   | 0.00135     | 0.00029084   |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)   | 0.000000472 | 0.000000334  |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0.000708    | 0.000501     |

**Источник №6005 Расчет выбросов при разгрузке пылящих материалов**

Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников", Астана-2008 г. - далее-Методика

**Исходные данные:**

|                              |    |         | грунт    | Песок   |
|------------------------------|----|---------|----------|---------|
| Производительность разгрузки | G  | т/час   | 167      | 300     |
| Высота пересыпки             |    | м       | 2        | 2       |
| Коэф. учит. высоту пересыпки | B' | м       | 0,7      | 0,7     |
| Количество материала         | M  | т       | 7653,230 | 158,427 |
| Влажность материала          |    | %       | > 10     | > 10    |
| Время разгрузки 1 машины     |    | мин     | 2        | 2       |
| Грузоподъемность             |    | т       | 20       | 20      |
| Время разгрузки машин:       | T  | час/год | 45,83    | 0,53    |

**Теория расчета выброса:**

Выброс пыли при разгрузке автосамосвалов рассчитывается по следующей формуле [Методика, ф-ла 2]:

$$Q = \frac{k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot B' \cdot G \cdot 10^6}{3600} \quad \text{г/сек}$$

где:

|                |   |   |      |      |
|----------------|---|---|------|------|
| k <sub>1</sub> | - | Вес.доля пылевой фракции в материале [Методика, табл.1] | 0,04 | 0,05 |
| k <sub>2</sub> | - | Доля пыли переходящая в аэрозоль [Методика, табл.1]     | 0,01 | 0,03 |
| k <sub>3</sub> | - | Коэф.учитывающий местн.метеоусловия [Методика, табл.2]  | 1,20 | 1,20 |
| k <sub>4</sub> | - | Коэф.учит.местные условия [Методика, табл.3]            | 1,00 | 1,00 |
| k <sub>5</sub> | - | Коэф.учитывающий влажность материала [Методика, табл.4] | 0,01 | 0,01 |
| k <sub>7</sub> | - | Коэф.учит. крупность материала [Методика, табл.5]       | 0,50 | 0,80 |

**Расчет выброса:**

|  |   |       |         |         |
|--|---|-------|---------|---------|
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | Q | г/сек | 0,07793 | 0,84000 |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | M | т/год | 0,01286 | 0,00160 |

**Всего по источнику № 6008:**

|  |   |       |           |  |
|--|---|-------|-----------|--|
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | Q | г/сек | 0,9179300 |  |
|--|---|-------|-----------|--|

Пыль неорганическая-SiO<sub>2</sub> (менее 20%) М т/год 0,0144600

**Источник №6006 Расчет выбросов при транспортировке пылящих материалов**

Расчет проведен согласно "Методике расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников",  
Астана-2008 г. - далее-Методика

| Исходные данные:                |                    |                | грунт   | Песок   |
|---------------------------------|--------------------|----------------|---------|---------|
| Грузоподъемность                | G                  | т              | 20      | 20      |
| Средн. скорость транспортировки | V                  | км/час         | 30      | 30      |
| Число ходок транспорта в час    | N                  | ед/час         | 10      | 10      |
| Средняя протяженность 1 ходки   | L                  | км             | 1,5     | 1,5     |
| Количество материала:           |                    |                |         |         |
|                                 | M <sub>песка</sub> | т              |         | 158,427 |
|                                 | M <sub>щебня</sub> | т              | 7       |         |
|                                 | M <sub>камня</sub> | т              | 653,230 |         |
| Влажность материала             |                    | %              | > 10    | > 10    |
| Площадь кузова                  | F                  | м <sup>2</sup> | 12,5    | 12,5    |
| Число работающих машин          | n                  | ед.            | 2       | 2       |
| Время работы                    | T                  | час            | 19,13   | 0,40    |

**Теория расчета выброса:**

Выбросы пыли при транспортировке пылящих материалов рассчитываются по формуле [Методика, ф-ла 7]:

$$M = \frac{C_1 * C_2 * C_3 * N * L * g_1 * C_6 * C_7}{3600} + C_4 * C_5 * C_6 * g_2 * F_1 * n$$

г/сек

где:

|                |  |       |       |
|----------------|--|-------|-------|
| C <sub>1</sub> | - Коэфф.,учит.грузоподъемность транспорта [Методика, табл.9] | 1,6   | 1,6   |
| C <sub>2</sub> | - Коэфф.,учит.скорость передвижения [Методика, табл.10]      | 3,5   | 3,5   |
| C <sub>3</sub> | - Коэфф.,учит.состояние дорог [Методика, табл.11]            | 1,0   | 1,0   |
| g <sub>1</sub> | - Пылевыведения на 1 км пробега, г/км                        | 1 450 | 1 450 |
| C <sub>4</sub> | - Коэфф.,учитывающий профиль поверхности                     | 1,45  | 1,45  |
| C <sub>5</sub> | - Коэфф.,учит.скорость обдува материала [Методика, табл.12]  | 1,2   | 1,2   |
| C <sub>6</sub> | - Коэфф.,учит.влажность материала [Методика, табл.4]         | 0,01  | 0,01  |
| g <sub>2</sub> | - Пылевыведения с единицы поверхности, г/м <sup>2</sup> *сек | 0,002 | 0,002 |
| C <sub>7</sub> | - Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу        | 0,01  | 0,01  |

**Расчет выброса:**

|  |   |       |           |         |
|--|---|-------|-----------|---------|
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | Q | г/сек | 0,00425   | 0,00425 |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | M | т/год | 0,00029   | 0,00001 |
| <b>Всего по источнику № 6008:</b>                |   |       |           |         |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | Q | г/сек | 0,0085000 |         |
| Пыль неорганическая-SiO <sub>2</sub> (менее 20%) | M | т/год | 0,0003000 |         |

Приложение №2 - Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026г

| Производство      | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов на карте-схеме | Высота источника выбросов, м | Диаметр устья трубы, м | Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке |      |  | Координаты источника на карте-схеме, м                                |   |     |                   | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество, по которому производится газоочистка | Коэффициент обеспечения газоочисткой, % | Среднеквотационная степень очистки/максимальная степень очистки, % | Код вещества   | Наименование вещества   | Выбросы загрязняющего вещества |                                |                       | Год достижения ПДВ |    |    |    |
|-------------------|-----|---|---------------------------|--|---|------------------------------|------------------------|--|------|--|---|---|-----|-------------------|---|--|---|--|--|---|--------------------------------|--------------------------------|-----------------------|--------------------|----|----|----|
|                   |     |   |                           |  |   |                              |                        |  |      |  |   |   |     |                   |   |  |   |  |  |   | Скорость, м/с                  | Объем смеси, м <sup>3</sup> /с | Температура смеси, оС |                    | X1 | Y1 | X2 |
|                   |     |   |                           |  |   |                              |                        |  |      |  | точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника | 2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника | г/с | мг/м <sup>3</sup> |   |  |   |  |  |   | т/год                          |                                |                       |                    |    |    |    |
| <b>Площадка I</b> |     |   |                           |  |   |                              |                        |  |      |  |   |   |     |                   |   |  |   |  |  |   |                                |                                |                       |                    |    |    |    |
| 001               |     | Планировка грунта                       | 1                         | 45,85  | 6001                                    |                              | 1,128                  | 0,01   | 0,01 |  | 0   | 0   |     |                   |   |  |   | 2907   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) | 0,2672  | 26720                          | 0,044104                       | 2026                  |                    |    |    |    |
| 001               |     | Работа экскаватора                      | 1                         | 208,14   | 6002                                    |                              | 1,128                  | 0,01   | 0,01 |  | 0   | 0   |     |                   |   |  |   | 2907   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) | 0,1057175   | 10571,75                       | 0,0792161                      | 2026                  |                    |    |    |    |
| 001               |     | Пост покраски                           | 1                         | 8760   | 6003                                    |                              | 1,128                  | 0,01   | 0,01 |  | 0   | 0   |     |                   |   |  |   | 0616   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)                               | 0,1099  | 10990                          | 0,0126603                      | 2026                  |                    |    |    |    |
|                   |     |   |                           |  |   |                              |                        |  |      |  |   |   |     |                   |   |  |   | 2752   | Уайт-спирит (1294*)  | 0,8683333   | 86833,333                      | 0,05634615                     | 2026                  |                    |    |    |    |
|                   |     |   |                           |  |   |                              |                        |  |      |  |   |   |     |                   |   |  |   | 2902   | Взвешенные частицы (116)   | 0,0805933   | 8059,333                       | 0,00696317                     | 2026                  |                    |    |    |    |
| 001               |     | Сварочный пост                          | 1                         | 8760   | 6004                                    |                              | 1,128                  | 0,01   | 0,01 |  | 0   | 0   |     |                   |   |  |   |  | 0123   | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0,00438                        | 438                            | 0,003095              | 2026               |    |    |    |
|                   |     |   |                           |  |   |                              |                        |  |      |  |   |   |     |                   |   |  |   |  | 0143   | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                    | 0,000472                       | 47,2                           | 0,000334              | 2026               |    |    |    |
|                   |     |   |                           |  |   |                              |                        |  |      |  |   |   |     |                   |   |  |   |  | 0203   | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)                       | 0,000675                       | 67,5                           | 0,000477              | 2026               |    |    |    |
|                   |     |   |                           |  |   |                              |                        |  |      |  |   |   |     |                   |   |  |   |  | 0301   | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  | 0,00831                        | 831                            | 0,001789              | 2026               |    |    |    |
|                   |     |   |                           |  |   |                              |                        |  |      |  |   |   |     |                   |   |  |   |  | 0304   | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)   | 0,00135                        | 135                            | 0,00029084            | 2026               |    |    |    |
|                   |     |   |                           |  |   |                              |                        |  |      |  |   |   |     |                   |   |  |   |  | 0342   | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                           | 4,72E-07                       | 0,047                          | 3,34E-07              | 2026               |    |    |    |
|                   |     |   |                           |  |   |                              |                        |  |      |  |   |   |     |                   |   |  |   |  | 0344   | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция                    | 0,000708                       | 70,8                           | 0,000501              | 2026               |    |    |    |



РАЗДЕЛ ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ  
ОБУСТРОЙСТВО СКВАЖИН НА МЕСТОРОЖДЕНИИ «ПУСТЫННОЕ»

|     |  |                                   |   |      |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  |      |   |          |       |          |      |
|-----|--|-----------------------------------|---|------|--|------|--|-------|------|------|--|---|---|--|--|--|--|--|------|---|----------|-------|----------|------|
|     |  |                                   |   |      |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)   | 4,72E-07 | 0,047 | 4,45E-07 | 2027 |
|     |  |                                   |   |      |  |      |  |       |      |      |  |   |   |  |  |  |  |  | 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0,000708 | 70,8  | 0,000668 | 2027 |
| 001 |  | Разгрузка пылящих материалов      | 1 | 8760 |  | 6005 |  | 1,128 | 0,01 | 0,01 |  | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2907 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  | 0,91793  | 91793 | 0,01926  | 2027 |
| 001 |  | транспортровка пылящих материалов | 1 | 8760 |  | 6006 |  | 1,128 | 0,01 | 0,01 |  | 0 | 0 |  |  |  |  |  | 2907 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  | 0,0085   | 850   | 0,0004   | 2027 |

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2028г

| Производство      | Цех | Источник выделения загрязняющих веществ | Число часов работы в году | Наименование источника выброса вредных веществ | Номер источника выбросов на карте-схеме | Высота источника выбросов, м | Диаметр трубы, м | Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке |                   |                       | Координаты источника на карте-схеме, м |    |    |    | Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов | Вещество, по которому производится газоочистка | Коэффициент обеспечения газоочисткой, % | Среднеквотационная степень очистки/максимальная степень очистки, % | Код вещества | Наименование вещества | Выбросы загрязняющего вещества   |           |          | Год достижения ПДВ |              |
|-------------------|-----|---|---------------------------|--|---|------------------------------|------------------|--|-------------------|-----------------------|--|----|----|----|---|--|---|--|--------------|-----------------------|--|-----------|----------|--------------------|--------------|
|                   |     |   |                           |  |   |                              |                  | Скорость, м/с  | Объем смеси, м3/с | Температура смеси, оС | X1                                     | Y1 | X2 | Y2 |   |  |   |  |              |                       | г/с  | мг/м3     | т/год    |                    |              |
|                   |     |   |                           |  |   |                              |                  |  |                   |                       |  |    |    |    |   |  |   |  |              |                       |  |           |          |                    | Наименование |
| 1                 | 2   | 3                                       | 4                         | 5  | 6                                       | 7                            | 8                | 9  | 10                | 11                    | 12                                     | 13 | 14 | 15 | 16  | 17   | 18                                      | 19   | 20           | 21                    | 22   | 23        | 24       | 25                 | 26           |
| <b>Площадка 1</b> |     |   |                           |  |   |                              |                  |  |                   |                       |  |    |    |    |   |  |   |  |              |                       |  |           |          |                    |              |
| 001               |     | Планировка грунта                       | 1                         | 45,85  |   | 6001                         |                  | 1,128  | 0,01              | 0,01                  |  | 0  | 0  |    |   |  |   |  |              | 2907                  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)             | 0,2672    | 26720    | 0,044104           | 2028         |
| 001               |     | Работа экскаватора                      | 1                         | 208,14   |   | 6002                         |                  | 1,128  | 0,01              | 0,01                  |  | 0  | 0  |    |   |  |   |  |              | 2907                  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)             | 0,1057175 | 10571,75 | 0,0792161          | 2028         |
| 001               |     | Пост покраски                           | 1                         | 8760   |   | 6003                         |                  | 1,128  | 0,01              | 0,01                  |  | 0  | 0  |    |   |  |   |  |              | 0616                  | Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)   | 0,1099    | 10990    | 0,0126603          | 2028         |
|                   |     |   |                           |  |   |                              |                  |  |                   |                       |  |    |    |    |   |  |   |  |              | 2752                  | Уайт-спирит (1294*)  | 0,868333  | 86833,33 | 0,05634615         | 2028         |
|                   |     |   |                           |  |   |                              |                  |  |                   |                       |  |    |    |    |   |  |   |  |              | 2902                  | Взвешенные частицы (116)   | 0,0805933 | 8059,33  | 0,00696317         | 2028         |
| 001               |     | Сварочный пост                          | 1                         | 8760   |   | 6004                         |                  | 1,128  | 0,01              | 0,01                  |  | 0  | 0  |    |   |  |   |  |              | 0123                  | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274) | 0,00438   | 438      | 0,003095           | 2028         |
|                   |     |   |                           |  |   |                              |                  |  |                   |                       |  |    |    |    |   |  |   |  |              | 0143                  | Марганец и его соединения (в   | 0,000472  | 47,2     | 0,000334           | 2028         |



**Приложение №3 - Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ на 2026г**

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2026 год

Атырауская область, Обустройства скважин Пустынное 2026г

| Наименование<br>производства<br><br>номер цеха,<br>участка | Номер<br>источ-<br>ника<br><br>загряз-<br>нения<br>атм-ры | Номер<br>источ-<br>ника<br><br>выде-<br>ления | Наименование<br>источника<br><br>выделения<br><br>загрязняющих<br>веществ | Наименован<br>ие<br>выпускаемо<br>й<br>продукции | Время работы<br>источника<br><br>выделения, час |           | Наименование<br><br>загрязняющего<br><br>вещества   | Код вредного<br>вещества<br><br>(ЭНК, ПДК<br><br>или ОБУВ) и<br>наименование | Количество<br>загрязняющего<br><br>вещества,<br><br>отходящего<br>от источника<br>выделения,<br>т/год |
|--|---|---|---|--|---|-----------|---|--|---|
|  |   |   |   |  | в<br>сутки                                      | за<br>год |   |  |   |
| А  | 1   | 2   | 3   | 4  | 5   | 6         | 7   | 8  | 9   |
| Площадка 1   |   |   |   |  |   |           |   |  |   |
| (001)<br>Строительные<br>работы                            | 6001  | 6001 01                                       | Планировка<br>грунта  | пыль   |   | 45.85     | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: более 70 ( Динас) (493)                   | 2907(493)  | 0.044104  |
|  | 6002  | 6002 01                                       | Работа<br>экскаватора   | пыль   |   | 208.14    | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: более 70 ( Динас) (493)                   | 2907(493)  | 0.0792161   |
|  | 6003  | 6003 01                                       | Пост покраски   | краски   |   | 8760      | Диметилбензол (смесь о-,<br>м-, п- изомеров) (203)<br>Уайт-спирит (1294*)<br>Взвешенные частицы (116) | 0616(203)<br>2752(1294*)<br>2902(116)  | 0.0126603<br>0.05634615<br>0.006963165  |
|  | 6004  | 6004 01                                       | Сварочный пост  |  |   | 8760      | Железо (II, III) оксиды (в<br>пересчете на железо) (  | 0123(274)  | 0.003095  |

РАЗДЕЛ ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ ОБУСТРОЙСТВО СКВАЖИН НА МЕСТОРОЖДЕНИИ «ПУСТЫННОЕ»

ЭРА v3.0 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2026 год

Атырауская область, Обустройства скважин Пустынное 2026г

| А | 1    | 2       | 3                                  | 4    | 5 | 6    | 7   | 8         | 9           |
|---|------|---------|------------------------------------|------|---|------|---|-----------|-------------|
|   |      |         |                                    |      |   |      | диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  |           |             |
|   |      |         |                                    |      |   |      | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  | 0143(327) | 0.000334    |
|   |      |         |                                    |      |   |      | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)   | 0203(647) | 0.000477    |
|   |      |         |                                    |      |   |      | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  | 0301(4)   | 0.001789    |
|   |      |         |                                    |      |   |      | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)   | 0304(6)   | 0.00029084  |
|   |      |         |                                    |      |   |      | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)   | 0342(617) | 0.000000334 |
|   |      |         |                                    |      |   |      | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0344(615) | 0.000501    |
|   | 6005 | 6005 01 | Разгрузка пылящих материалов       | пыль |   | 8760 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  | 2907(493) | 0.01446     |
|   | 6006 | 6006 01 | транспортировка пылящих материалов |      |   | 8760 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  | 2907(493) | 0.0003      |

Примечание: В графе 8 в скобках ( без "\*" ) указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 (список ПДК) , со "\*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ) .

**Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ на 2027г**

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2027 год

Атырауская область, Обустройства скважин Пустынное 2027г

| Наименование производства<br>номер цеха,<br>участка | Номер источника<br>загрязнения<br>атм-ры | Номер источника<br>выделения | Наименование источника<br>выделения<br>загрязняющих<br>веществ | Наименование<br>выпускаемой<br>продукции | Время работы<br>источника<br>выделения, час |           | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества   | Код вредного<br>вещества<br>(ЭНК, ПДК<br>или ОБУВ) и<br>наименование | Количество<br>загрязняющего<br>вещества,<br>отходящего<br>от источника<br>выделения,<br>т/год |
|---|--|------------------------------|--|--|---|-----------|---|--|---|
|   |  |                              |  |  | в<br>сутки                                  | за<br>год |   |  |   |
| А   | 1  | 2                            | 3  | 4  | 5   | 6         | 7   | 8  | 9   |
| (001)<br>Строительные<br>работы                     | 6001                                     | 6001 01                      | Планировка<br>грунта   | пыль                                     |   | 45.85     | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: более 70 (Динас) (493)                    | 2907(493)  | 0.0588118   |
|   | 6002                                     | 6002 01                      | Работа<br>экскаватора  | пыль                                     |   | 208.14    | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: более 70 (Динас) (493)                    | 2907(493)  | 0.1056213   |
|   | 6003                                     | 6003 01                      | Пост покраски  | краски                                   |   | 8760      | Диметилбензол (смесь о-,<br>м-, п- изомеров) (203)<br>Уайт-спирит (1294*)<br>Взвешенные частицы (116) | 0616(203)<br>2752 (1294*)<br>2902 (116)                              | 0.0286066512<br>0.0675282688<br>0.008046324   |
|   | 6004                                     | 6004 01                      | Сварочный пост   |  |   | 8760      | Железо (II, III) оксиды (в<br>пересчете на железо) (  | 0123(274)  | 0.00413   |

РАЗДЕЛ ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ ОБУСТРОЙСТВО СКВАЖИН НА МЕСТОРОЖДЕНИИ «ПУСТЫННОЕ»

ЭРА v3.0 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2027 год

Атырауская область, Обустройства скважин Пустынное 2027г

| А | 1    | 2       | 3                                  | 4    | 5 | 6    | 7   | 8         | 9           |
|---|------|---------|------------------------------------|------|---|------|---|-----------|-------------|
|   |      |         |                                    |      |   |      | диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  |           |             |
|   |      |         |                                    |      |   |      | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  | 0143(327) | 0.000445    |
|   |      |         |                                    |      |   |      | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)   | 0203(647) | 0.000637    |
|   |      |         |                                    |      |   |      | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  | 0301(4)   | 0.002385    |
|   |      |         |                                    |      |   |      | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)   | 0304(6)   | 0.0003878   |
|   |      |         |                                    |      |   |      | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)   | 0342(617) | 0.000000445 |
|   |      |         |                                    |      |   |      | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0344(615) | 0.000668    |
|   | 6005 | 6005 01 | Разгрузка пылящих материалов       | пыль |   | 8760 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  | 2907(493) | 0.01926     |
|   | 6006 | 6006 01 | транспортировка пылящих материалов |      |   | 8760 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  | 2907(493) | 0.0004      |

Примечание: В графе 8 в скобках ( без "\*" ) указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 (список ПДК) , со "\*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ) .

**Источники выделения (вредных) загрязняющих веществ на 2028г**

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2028 год

Атырауская область, Обустройства скважин Пустынное 2028г

| Наименование<br>производства<br><br>номер цеха,<br>участка | Номер<br>источ-<br>ника<br><br>загряз-<br>нения<br>атм-ры | Номер<br>источ-<br>ника<br><br>выде-<br>ления | Наименование<br>источника<br><br>выделения<br><br>загрязняющих<br>веществ | Наименован<br>ие<br>выпускаемо<br>й<br>продукции | Время работы<br>источника<br><br>выделения, час |           | Наименование<br><br>загрязняющего<br><br>вещества   | Код вредного<br>вещества<br><br>(ЭНК, ПДК<br><br>или ОБУВ) и<br>наименование | Количество<br>загрязняющего<br><br>вещества,<br><br>отходящего<br>от источника<br>выделения,<br>т/год |
|--|---|---|---|--|---|-----------|---|--|---|
|  |   |   |   |  | в<br>сутки                                      | за<br>год |   |  |   |
| А  | 1   | 2   | 3   | 4  | 5   | 6         | 7   | 8  | 9   |
| Площадка 1   |   |   |   |  |   |           |   |  |   |
| (001)<br>Строительные<br>работы                            | 6001  | 6001 01                                       | Планировка<br>грунта  | пыль   |   | 45.85     | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: более 70 ( Динас) (493)                   | 2907(493)  | 0.044104  |
|  | 6002  | 6002 01                                       | Работа<br>экскаватора   | пыль   |   | 208.14    | Пыль неорганическая,<br>содержащая двуокись<br>кремния в %: более 70 ( Динас) (493)                   | 2907(493)  | 0.0792161   |
|  | 6003  | 6003 01                                       | Пост покраски   | краски   |   | 8760      | Диметилбензол (смесь о-,<br>м-, п- изомеров) (203)<br>Уайт-спирит (1294*)<br>Взвешенные частицы (116) | 0616(203)<br>2752(1294*)<br>2902(116)  | 0.0126603<br>0.05634615<br>0.006963165  |
|  | 6004  | 6004 01                                       | Сварочный пост  |  |   | 8760      | Железо (II, III) оксиды (в<br>пересчете на железо) (  | 0123(274)  | 0.003095  |

РАЗДЕЛ ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ ОБУСТРОЙСТВО СКВАЖИН НА МЕСТОРОЖДЕНИИ «ПУСТЫННОЕ»

ЭРА v3.0 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"

1. Источники выделения вредных (загрязняющих) веществ  
на 2028 год

Атырауская область, Обустройства скважин Пустынное 2028г

| А | 1    | 2       | 3                                  | 4    | 5 | 6    | 7   | 8         | 9           |
|---|------|---------|------------------------------------|------|---|------|---|-----------|-------------|
|   |      |         |                                    |      |   |      | диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)  |           |             |
|   |      |         |                                    |      |   |      | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  | 0143(327) | 0.000334    |
|   |      |         |                                    |      |   |      | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)   | 0203(647) | 0.000477    |
|   |      |         |                                    |      |   |      | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  | 0301(4)   | 0.001789    |
|   |      |         |                                    |      |   |      | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)   | 0304(6)   | 0.00029084  |
|   |      |         |                                    |      |   |      | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)   | 0342(617) | 0.000000334 |
|   |      |         |                                    |      |   |      | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0344(615) | 0.000501    |
|   | 6005 | 6005 01 | Разгрузка пылящих материалов       | пыль |   | 8760 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  | 2907(493) | 0.01446     |
|   | 6006 | 6006 01 | транспортировка пылящих материалов |      |   | 8760 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  | 2907(493) | 0.0003      |

Примечание: В графе 8 в скобках ( без "\*\*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 (список ПДК) , со "\*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ) .

**Приложение №4 - Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на 2026г**

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на 2026 год

Атырауская область, Обустройства скважин Пустынное 2026г

| Номер источника загрязнения | Параметры источн.загрязнен. |                                  | Параметры газовойдушной смеси на выходе источника загрязнения |                       |                | Код загрязняющего вещества ( ЭНК, ПДК или ОБУВ) | Наименование ЗВ  | Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу |                  |
|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------------|---|-----------------------|----------------|---|--|--|------------------|
|                             | Высота м                    | Диаметр, размер сечения устья, м | Скорость м/с  | Объемный расход, м3/с | Температура, С |   |  | Максимальное, г/с  | Суммарное, т/год |
| 1                           | 2                           | 3                                | 4   | 5                     | 6              | 7   | 7а   | 8  | 9                |
| Строительные работы         |                             |                                  |   |                       |                |   |  |  |                  |
| 6001                        |                             | 1.128                            | 0.01  | 0.01                  |                | 2907 (493)                                      | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)             | 0.2672   | 0.044104         |
| 6002                        |                             | 1.128                            | 0.01  | 0.01                  |                | 2907 (493)                                      | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)             | 0.1057175  | 0.0792161        |
| 6003                        |                             | 1.128                            | 0.01  | 0.01                  |                | 0616 (203)                                      | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  | 0.1099   | 0.0126603        |
| 6004                        |                             | 1.128                            | 0.01  | 0.01                  |                | 2752 (1294*)                                    | Уайт-спирит (1294*)  | 0.868333333333   | 0.05634615       |
|                             |                             |                                  |   |                       |                | 2902 (116)                                      | Взвешенные частицы (116)   | 0.080593333333   | 0.006963165      |
|                             |                             |                                  |   |                       |                | 0123 (274)                                      | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) ( диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0.00438  | 0.003095         |
|                             |                             |                                  |   |                       |                | 0143 (327)                                      | Марганец и его соединения ( в пересчете на марганца ( IV) оксид) (327)                   | 0.000472   | 0.000334         |
|                             |                             |                                  |   |                       |                | 0203 (647)                                      | Хром /в пересчете на хром ( VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)                       | 0.000675   | 0.000477         |
|                             |                             |                                  |   |                       |                | 0301 (4)  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)   | 0.00831  | 0.001789         |
|                             |                             |                                  |   |                       |                | 0304 (6)  | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  | 0.00135  | 0.00029084       |

РАЗДЕЛ ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ ОБУСТРОЙСТВО СКВАЖИН НА МЕСТОРОЖДЕНИИ «ПУСТЫННОЕ»

ЭРА v3.0 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на 2026 год

Атырауская область, Обустройства скважин Пустынное 2026г

| 1    | 2 | 3     | 4    | 5    | 6 | 7          | 7а  | 8           | 9           |
|------|---|-------|------|------|---|------------|---|-------------|-------------|
|      |   |       |      |      |   | 0342 (617) | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)   | 0.000000472 | 0.000000334 |
|      |   |       |      |      |   | 0344 (615) | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0.000708    | 0.000501    |
| 6005 |   | 1.128 | 0.01 | 0.01 |   | 2907 (493) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  | 0.91793     | 0.01446     |
| 6006 |   | 1.128 | 0.01 | 0.01 |   | 2907 (493) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  | 0.0085      | 0.0003      |

Примечание: В графе 7 в скобках ( без "\*\*") указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "\*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ).

**Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на 2027г**

Атырауская область, Обустройства скважин Пустынное 2027г

| Номер источ ника загряз- нения | Параметры источн.загрязнен. |                                  | Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения |                       |                  | Код загряз- няющего вещества ( ЭНК, ПДК или ОБУВ) | Наименование ЗВ | Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу |                  |
|--------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|---|-----------------------|------------------|---|-----------------|--|------------------|
|                                | Высота м                    | Диаметр, размер сечения устья, м | Скорость м/с  | Объемный расход, м3/с | Темпе- ратура, С |   |                 | Максимальное, г/с  | Суммарное, т/год |
| 1                              | 2                           | 3                                | 4   | 5                     | 6                | 7   | 7а              | 8  | 9                |

РАЗДЕЛ ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ ОБУСТРОЙСТВО СКВАЖИН НА МЕСТОРОЖДЕНИИ «ПУСТЫННОЕ»

| Строительные работы |  |       |      |      |              |   |                |              |  |
|---------------------|--|-------|------|------|--------------|---|----------------|--------------|--|
| 6001                |  | 1.128 | 0.01 | 0.01 | 2907 (493)   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)            | 0.2672         | 0.0588118    |  |
| 6002                |  | 1.128 | 0.01 | 0.01 | 2907 (493)   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)            | 0.1057175      | 0.1056213    |  |
| 6003                |  | 1.128 | 0.01 | 0.01 | 0616 (203)   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)   | 0.350112       | 0.0286066512 |  |
| 6004                |  | 1.128 | 0.01 | 0.01 | 2752 (1294*) | Уайт-спирит (1294*)   | 1.157777777778 | 0.0675282688 |  |
|                     |  |       |      |      | 2902 (116)   | Взвешенные частицы (116)  | 0.085965       | 0.008046324  |  |
|                     |  |       |      |      | 0123 (274)   | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0.00438        | 0.00413      |  |
|                     |  |       |      |      | 0143 (327)   | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                    | 0.000472       | 0.000445     |  |
|                     |  |       |      |      | 0203 (647)   | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)                       | 0.000675       | 0.000637     |  |
|                     |  |       |      |      | 0301 (4)     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  | 0.00831        | 0.002385     |  |
|                     |  |       |      |      | 0304 (6)     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)   | 0.00135        | 0.0003878    |  |

РАЗДЕЛ ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ ОБУСТРОЙСТВО СКВАЖИН НА МЕСТОРОЖДЕНИИ «ПУСТЫННОЕ»

ЭРА v3.0 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на 2027 год

Атырауская область, Обустройства скважин Пустынное 2027г

| 1    | 2 | 3     | 4    | 5 | 6    | 7          | 7а  | 8           | 9           |
|------|---|-------|------|---|------|------------|---|-------------|-------------|
|      |   |       |      |   |      | 0342 (617) | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)   | 0.000000472 | 0.000000445 |
|      |   |       |      |   |      | 0344 (615) | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0.000708    | 0.000668    |
| 6005 |   | 1.128 | 0.01 |   | 0.01 | 2907 (493) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  | 0.91793     | 0.01926     |
| 6006 |   | 1.128 | 0.01 |   | 0.01 | 2907 (493) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  | 0.0085      | 0.0004      |

Примечание: В графе 7 в скобках ( без "\*" ) указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "\*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ) .

**Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на 2028г**

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха на 2028 год

Атырауская область, Обустройства скважин Пустынное 2028г

| Номер источ ника за- ряз- нения | Параметры источн.загрязнен. |                                  | Параметры газовой смеси на выходе источника загрязнения |                       |                  | Код загряз- няющего вещества ( ЭНК, ПДК или ОБУВ) | Наименование ЗВ | Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу |                  |
|---------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|---|-----------------------|------------------|---|-----------------|--|------------------|
|                                 | Высота м                    | Диаметр, размер сечения устья, м | Скорость м/с  | Объемный расход, м3/с | Темпе- ратура, С |   |                 | Максимальное, г/с  | Суммарное, т/год |

РАЗДЕЛ ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ ОБУСТРОЙСТВО СКВАЖИН НА МЕСТОРОЖДЕНИИ «ПУСТЫННОЕ»

| 1    | 2 | 3     | 4    | 5    | 6 | 7            | 7а  | 8              | 9           |
|------|---|-------|------|------|---|--------------|---|----------------|-------------|
|      |   |       |      |      |   |              | Строительные работы   |                |             |
| 6001 |   | 1.128 | 0.01 | 0.01 |   | 2907 (493)   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)            | 0.2672         | 0.044104    |
| 6002 |   | 1.128 | 0.01 | 0.01 |   | 2907 (493)   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)            | 0.1057175      | 0.0792161   |
| 6003 |   | 1.128 | 0.01 | 0.01 |   | 0616 (203)   | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)   | 0.1099         | 0.0126603   |
|      |   |       |      |      |   | 2752 (1294*) | Уайт-спирит (1294*)   | 0.868333333333 | 0.05634615  |
|      |   |       |      |      |   | 2902 (116)   | Взвешенные частицы (116)  | 0.080593333333 | 0.006963165 |
| 6004 |   | 1.128 | 0.01 | 0.01 |   | 0123 (274)   | Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274) | 0.00438        | 0.003095    |
|      |   |       |      |      |   | 0143 (327)   | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                    | 0.000472       | 0.000334    |
|      |   |       |      |      |   | 0203 (647)   | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)                       | 0.000675       | 0.000477    |
|      |   |       |      |      |   | 0301 (4)     | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)  | 0.00831        | 0.001789    |
|      |   |       |      |      |   | 0304 (6)     | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)   | 0.00135        | 0.00029084  |

РАЗДЕЛ ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ ОБУСТРОЙСТВО СКВАЖИН НА МЕСТОРОЖДЕНИИ «ПУСТЫННОЕ»

ЭРА v3.0 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"

2. Характеристика источников загрязнения атмосферного воздуха  
на 2028 год

Атырауская область, Обустройства скважин Пустынное 2028г

| 1    | 2 | 3     | 4    | 5 | 6    | 7          | 7а  | 8           | 9           |
|------|---|-------|------|---|------|------------|---|-------------|-------------|
|      |   |       |      |   |      | 0342 (617) | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)   | 0.000000472 | 0.000000334 |
|      |   |       |      |   |      | 0344 (615) | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0.000708    | 0.000501    |
| 6005 |   | 1.128 | 0.01 |   | 0.01 | 2907 (493) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  | 0.91793     | 0.01446     |
| 6006 |   | 1.128 | 0.01 |   | 0.01 | 2907 (493) | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  | 0.0085      | 0.0003      |

Примечание: В графе 7 в скобках ( без "\*" ) указан порядковый номер ЗВ в таблице 1 Приложения 1 к Приказу Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № КР ДСМ-70 (список ПДК) , со "\*" указан порядковый номер ЗВ в таблице 2 вышеуказанного Приложения (список ОБУВ) .

**Приложение №5 - Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)**

| Номер источника выделения                         | Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования | КПД аппаратов, % |             | Код ЗВ, по которому происходит очистка | Коэффициент обеспеченности К (1), % |
|---|---|------------------|-------------|--|-------------------------------------|
|   |   | Проектный        | Фактический |  |                                     |
| 1   | 2   | 3                | 4           | 5                                      | 6                                   |
| <b>Пылегазоочистное оборудование отсутствует!</b> |   |                  |             |  |                                     |

Примечание: Так как работа является кратковременной и во время работы планируются незначительные земляные работы нет необходимости установки пылегазоочистных оборудований.

**Приложение №6 - Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация на 2026г, т/год**

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация  
в целом по предприятию, т/год  
на 2026 год

Атырауская область, Обустройства скважин Пустынное 2026г

| Код<br>заг-<br>ряз-<br>няющ<br>веще-<br>ства | Наименование<br>загрязняющего<br>вещества  | Количество<br>загрязняющих<br>веществ<br>отходящих от<br>источника<br>выделения | В том числе                       |                            | Из поступивших на очистку   |                        |                           | Всего<br>выброшено<br>в<br>атмосферу |
|--|--|---|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------|--------------------------------------|
|  |  |   | выбрасыва-<br>ется без<br>очистки | поступает<br>на<br>очистку | выброшено<br>в<br>атмосферу | уловлено и обезврежено |                           |                                      |
|  |  |   |                                   |                            |                             | фактически             | из них ути-<br>лизировано |                                      |
| 1  | 2  | 3   | 4                                 | 5                          | 6                           | 7                      | 8                         | 9                                    |
| В С Е Г О :                                  |  | 0.220536889   | 0.220536889                       | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 0.220536889                          |
| в том числе:                                 |  |   |                                   |                            |                             |                        |                           |                                      |
| Т в е р д ы е:                               |  | 0.149450265   | 0.149450265                       | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 0.149450265                          |
| из них:                                      |  |   |                                   |                            |                             |                        |                           |                                      |
| 0123   | Железо (II, III) оксиды<br>(в<br>пересчете на железо) (<br>диЖелезо триоксид, Железа<br>оксид) (274)   | 0.003095  | 0.003095                          | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 0.003095                             |
| 0143   | Марганец и его соединения<br>(в<br>пересчете на марганца<br>(IV)<br>оксид) (327)   | 0.000334  | 0.000334                          | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 0.000334                             |
| 0203   | Хром /в пересчете на хром<br>(<br>VI) оксид/ (Хром<br>шестивалентный) (647)  | 0.000477  | 0.000477                          | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 0.000477                             |
| 0344   | Фториды неорганические<br>плохо<br>растворимые - (алюминия<br>фторид, кальция фторид,<br>натрия гексафторалюминат)<br>(<br>Фториды неорганические<br>плохо<br>растворимые /в пересчете | 0.000501  | 0.000501                          | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 0.000501                             |

РАЗДЕЛ ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ ОБУСТРОЙСТВО СКВАЖИН НА МЕСТОРОЖДЕНИИ «ПУСТЫННОЕ»

|                       |  |             |             |   |   |   |   |             |
|-----------------------|--|-------------|-------------|---|---|---|---|-------------|
| 2902                  | на фтор/) (615)<br>Взвешенные частицы (116)                                  | 0.006963165 | 0.006963165 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.006963165 |
| 2907                  | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493) | 0.1380801   | 0.1380801   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1380801   |
| Газообразные, жидкие: |  | 0.071086624 | 0.071086624 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.071086624 |
| из них:               |  |             |             |   |   |   |   |             |
| 0301                  | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                       | 0.001789    | 0.001789    | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.001789    |
| 0304                  | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)  | 0.00029084  | 0.00029084  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00029084  |
| 0342                  | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                | 0.000000334 | 0.000000334 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.000000334 |
| 0616                  | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)                              | 0.0126603   | 0.0126603   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0126603   |
| 2752                  | Уайт-спирит (1294*)  | 0.05634615  | 0.05634615  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.05634615  |

**Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация на 2027г, т/год**

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация в целом по предприятию, т/год на 2027 год

Атырауская область, Обустройства скважин Пустынное 2027г

| Код загрязняющего вещества | Наименование загрязняющего вещества | Количество загрязняющих веществ отходящих от источника выделения | В том числе               |                      | Из поступивших на очистку |                        |                      | Всего выброшено в атмосферу |
|----------------------------|-------------------------------------|--|---------------------------|----------------------|---------------------------|------------------------|----------------------|-----------------------------|
|                            |                                     |  | выбрасывается без очистки | поступает на очистку | выброшено в атмосферу     | уловлено и обезврежено |                      |                             |
|                            |                                     |  |                           |                      |                           | фактически             | из них утилизировано |                             |
| 1                          | 2                                   | 3  | 4                         | 5                    | 6                         | 7                      | 8                    | 9                           |
| В С Е Г О :                |                                     | 0.296927589  | 0.296927589               | 0                    | 0                         | 0                      | 0                    | 0.296927589                 |
| в том числе:               |                                     |  |                           |                      |                           |                        |                      |                             |
| Т в е р д ы е:             |                                     | 0.198019424  | 0.198019424               | 0                    | 0                         | 0                      | 0                    | 0.198019424                 |
| из них:                    |                                     |  |                           |                      |                           |                        |                      |                             |

РАЗДЕЛ ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ ОБУСТРОЙСТВО СКВАЖИН НА МЕСТОРОЖДЕНИИ «ПУСТЫННОЕ»

|      |   |             |             |   |   |   |   |             |
|------|---|-------------|-------------|---|---|---|---|-------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды<br>(в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)  | 0.00413     | 0.00413     | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00413     |
| 0143 | Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)  | 0.000445    | 0.000445    | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.000445    |
| 0203 | Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)   | 0.000637    | 0.000637    | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.000637    |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0.000668    | 0.000668    | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.000668    |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)  | 0.008046324 | 0.008046324 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.008046324 |
| 2907 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)  | 0.1840931   | 0.1840931   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1840931   |

РАЗДЕЛ ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ ОБУСТРОЙСТВО СКВАЖИН НА МЕСТОРОЖДЕНИИ «ПУСТЫННОЕ»

ЭРА v3.0 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация в целом по предприятию, т/год на 2027 год

Атырауская область, Обустройства скважин Пустынное 2027г

| 1    | 2   | 3            | 4            | 5 | 6 | 7 | 8 | 9            |
|------|---|--------------|--------------|---|---|---|---|--------------|
|      | Газообразные, жидкие:   | 0.098908165  | 0.098908165  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.098908165  |
|      | из них:   |              |              |   |   |   |   |              |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                        | 0.002385     | 0.002385     | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.002385     |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                             | 0.0003878    | 0.0003878    | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0003878    |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.000000445  | 0.000000445  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.000000445  |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)               | 0.0286066512 | 0.0286066512 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0286066512 |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)   | 0.0675282688 | 0.0675282688 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0675282688 |

**Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация на 2028г, т/год**

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация в целом по предприятию, т/год на 2028 год

Атырауская область, Обустройства скважин Пустынное 2028г

| Код загряз-<br>яющ<br>веще-<br>ства | Н а и м е н о в а н и е<br>загрязняющего<br>вещества | Количество<br>загрязняющих<br>веществ<br>отходящих от<br>источника<br>выделения | В том числе                       |                            | Из поступивших на очистку   |                        |                           | Всего<br>выброшено<br>в<br>атмосферу |
|-------------------------------------|--|---|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|------------------------|---------------------------|--------------------------------------|
|                                     |  |   | выбрасыва-<br>ется без<br>очистки | поступает<br>на<br>очистку | выброшено<br>в<br>атмосферу | уловлено и обезврежено |                           |                                      |
|                                     |  |   |                                   |                            |                             | фактически             | из них ути-<br>лизировано |                                      |
| 1                                   | 2  | 3   | 4                                 | 5                          | 6                           | 7                      | 8                         | 9                                    |
|                                     | В С Е Г О :  | 0.220536889   | 0.220536889                       | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 0.220536889                          |
|                                     | в том числе:   |   |                                   |                            |                             |                        |                           |                                      |
|                                     | Т в е р д ы е:                                       | 0.149450265   | 0.149450265                       | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 0.149450265                          |
|                                     | из них:  |   |                                   |                            |                             |                        |                           |                                      |
| 0123                                | Железо (II, III) оксиды                              | 0.003095  | 0.003095                          | 0                          | 0                           | 0                      | 0                         | 0.003095                             |

РАЗДЕЛ ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ ОБУСТРОЙСТВО СКВАЖИН НА МЕСТОРОЖДЕНИИ «ПУСТЫННОЕ»

|      |  |             |             |   |   |   |   |             |
|------|--|-------------|-------------|---|---|---|---|-------------|
| 0143 | (в пересчете на железо) ( диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)<br>Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)                                       | 0.000334    | 0.000334    | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.000334    |
| 0203 | Хром /в пересчете на хром ( VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)   | 0.000477    | 0.000477    | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.000477    |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) ( Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) | 0.000501    | 0.000501    | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.000501    |
| 2902 | Взвешенные частицы (116)   | 0.006963165 | 0.006963165 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.006963165 |
| 2907 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)   | 0.1380801   | 0.1380801   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.1380801   |

РАЗДЕЛ ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ К РАБОЧЕМУ ПРОЕКТУ ОБУСТРОЙСТВО СКВАЖИН НА МЕСТОРОЖДЕНИИ «ПУСТЫННОЕ»

ЭРА v3.0 Атырауский филиал ТОО "КМГ Инжиниринг"

4. Суммарные выбросы вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, их очистка и утилизация  
в целом по предприятию, т/год  
на 2028 год

Атырауская область, Обустройства скважин Пустынное 2028г

| 1    | 2   | 3           | 4           | 5 | 6 | 7 | 8 | 9           |
|------|---|-------------|-------------|---|---|---|---|-------------|
|      | Газообразные, жидкие:   | 0.071086624 | 0.071086624 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.071086624 |
|      | из них:   |             |             |   |   |   |   |             |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                        | 0.001789    | 0.001789    | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.001789    |
| 0304 | Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                             | 0.00029084  | 0.00029084  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.00029084  |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) | 0.000000334 | 0.000000334 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.000000334 |
| 0616 | Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)               | 0.0126603   | 0.0126603   | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.0126603   |
| 2752 | Уайт-спирит (1294*)   | 0.05634615  | 0.05634615  | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.05634615  |

**Приложение №7 - Перечень источников залповых выбросов**

| Наименование производств (цехов) и источников выбросов | Наименование вещества | Выбросы веществ, г/с |                 | Периодичность, раз/год | Продолжительность выброса, час, мин. | Годовая величина залповых выбросов, |
|--|-----------------------|----------------------|-----------------|------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
|  |                       | по регламенту        | залповый выброс |                        |                                      |                                     |
| 1  | 2                     | 3                    | 4               | 5                      | 6                                    | 7                                   |
| <b>Залповые выбросы отсутствуют!</b>                   |                       |                      |                 |                        |                                      |                                     |

**Приложение №8 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения**

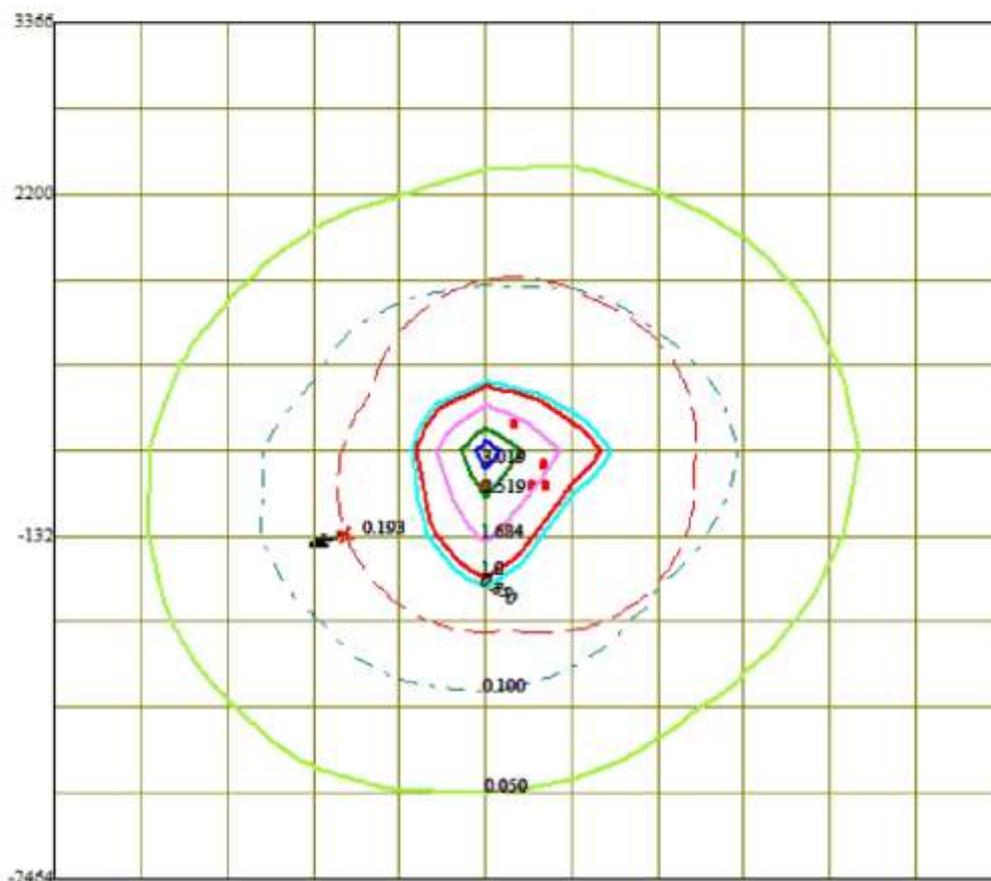
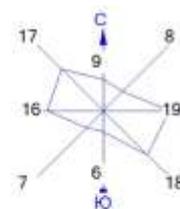
| Код вещества/группы суммации | Наименование вещества | Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м <sup>3</sup> |                             | Координаты точек с максимальной приземной конц. |                                 | Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию |          |                     | Принадлежность источника (производство, цех, участок) |
|------------------------------|-----------------------|---|-----------------------------|---|---------------------------------|---|----------|---------------------|---|
|                              |                       | в жилой зоне  | В пределах зоны воздействия | в жилой зоне X/Y                                | В пределах зоны воздействия X/Y | N ист.  | % вклада |                     |   |
|                              |                       |   |                             |   |                                 |   | ЖЗ       | Область воздействия |   |
| 1                            | 2                     | 3   | 4                           | 5   | 6                               | 7   | 8        | 9                   | 10  |
|                              |                       |   |                             |   |                                 |   |          |                     |   |

**Приложение №9 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ, в атмосфере города**

|  |               |
|--|---------------|
| Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, A                             | 200           |
| Коэффициент рельефа местности, η   | 1,0           |
| Средняя минимальная температура воздуха самого холодного месяца (февраль) за год | -10,1С        |
| Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) за год     | 34,6С         |
| Среднее число дней с пыльной бурей   | 2             |
| Среднегодовая роза ветров, %   |               |
| Румбы  | Среднегодовая |
| С  | 9             |
| СВ   | 8             |
| В  | 19            |
| ЮВ   | 18            |
| Ю  | 6             |
| ЮЗ   | 7             |
| З  | 16            |
| СЗ   | 17            |

## Приложение №10 Карта рассеивания в приложении

Город : 001 Атырауская область  
 Объект : 0001 Обустройство скважин Пустынное 2027г Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 \_\_ПЛ 2902+2907

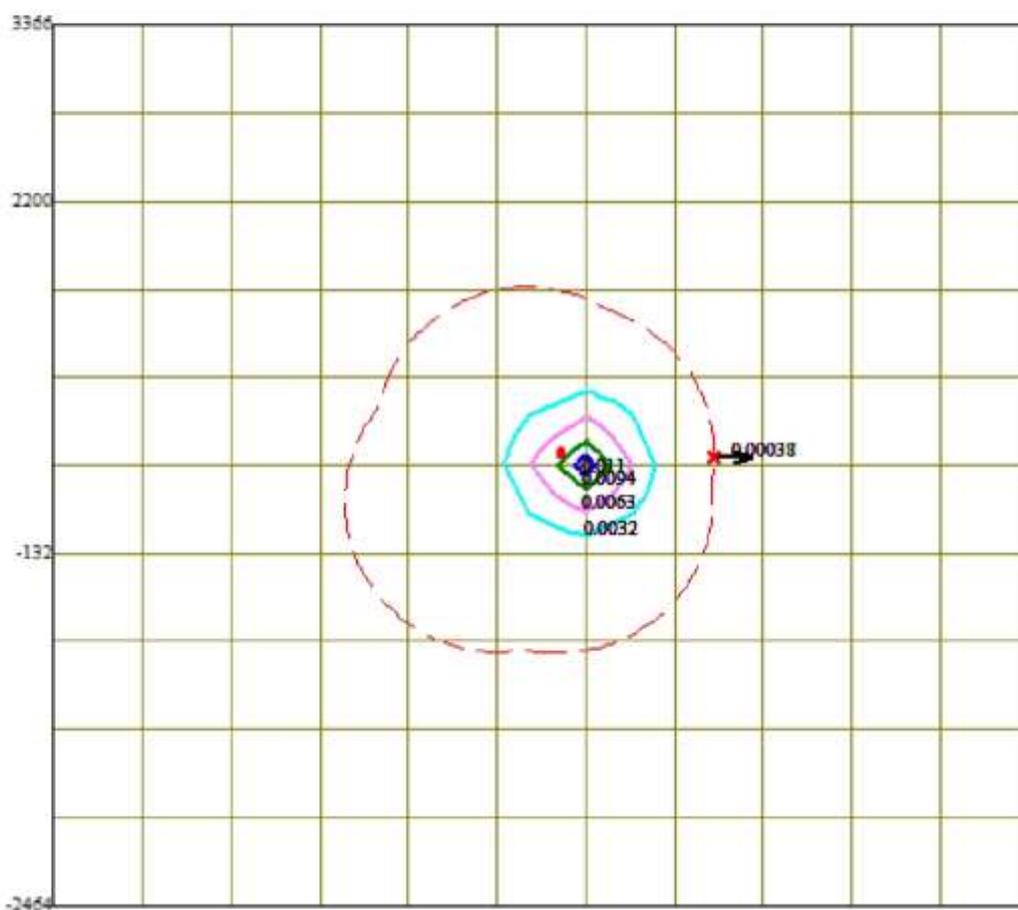
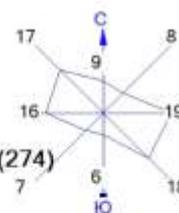


- |                                      |                      |
|--------------------------------------|----------------------|
| Условные обозначения:                | Изолинии в долях ПДК |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | 0.050 ПДК            |
| Максим. значение концентрации        | 0.100 ПДК            |
| Расч. прямоугольник N 01             | 0.850 ПДК            |
| Сетка для РП N 01                    | 1.0 ПДК              |
|                                      | 1.684 ПДК            |
|                                      | 2.519 ПДК            |
|                                      | 3.019 ПДК            |



Макс концентрация 3.3529048 ПДК достигается в точке  $x= 125$   $y= 451$   
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6413 м, высота 5830 м,  
 шаг расчетной сетки 583 м, количество расчетных точек 12\*11  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Атырауская область  
 Объект : 0001 Обустройства скважин Пустынное 2027г Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



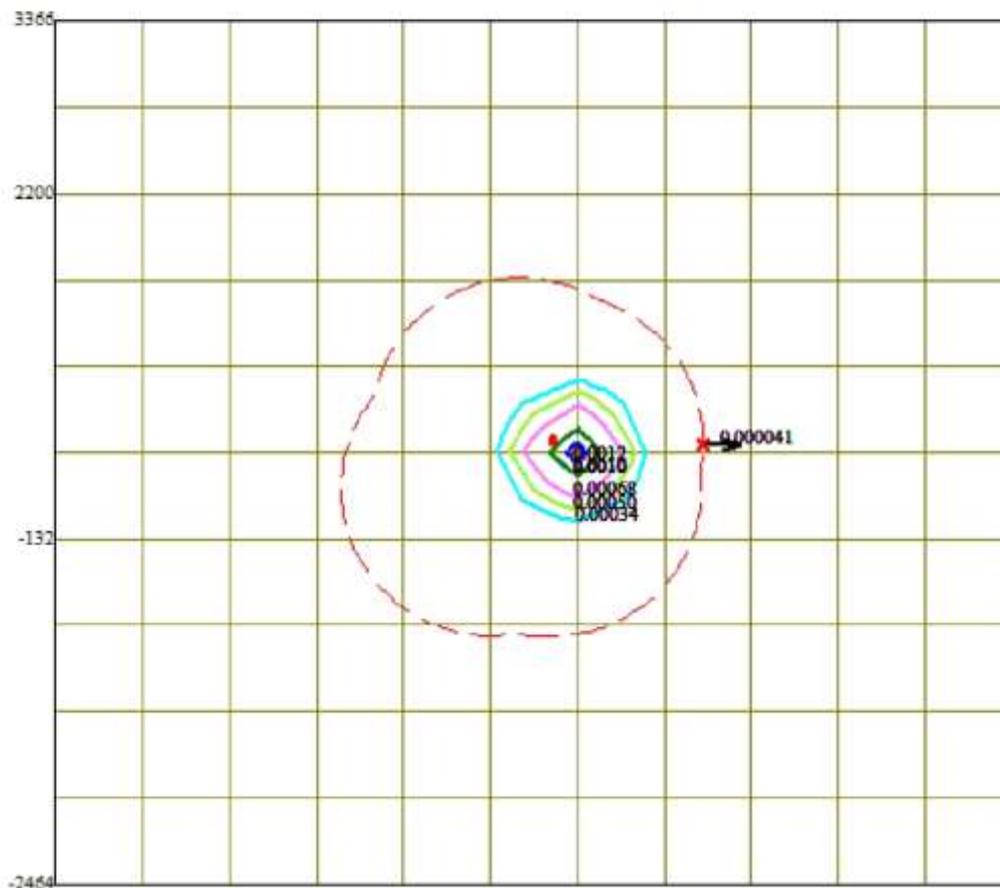
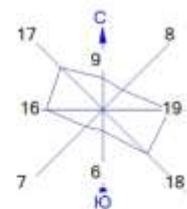
Условные обозначения:  
 - Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 - Максим. значение концентрации  
 - Расч. прямоугольник N 01  
 - Сетка для РП N 01

Изолинии в мг/м3  
 - 0.0032 мг/м3  
 - 0.0063 мг/м3  
 - 0.0094 мг/м3  
 - 0.011 мг/м3



Макс концентрация 0.0314004 ПДК достигается в точке  $x= 708$   $y= 451$   
 При опасном направлении 295° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6413 м, высота 5830 м,  
 шаг расчетной сетки 583 м, количество расчетных точек 12\*11  
 Расчет на существующее положение.

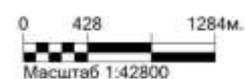
Город : 001 Атырауская область  
 Объект : 0001 Обустройства скважин Пустынное 2027г Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



Условные обозначения:  

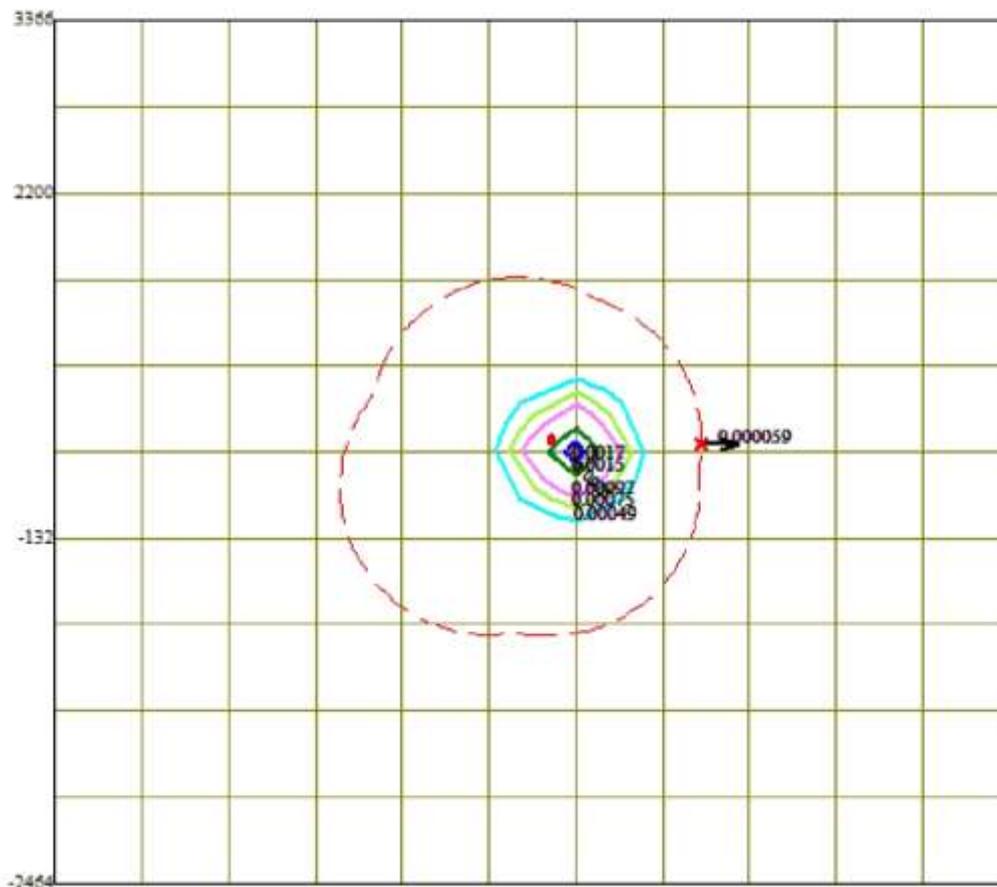
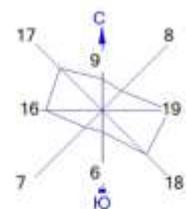
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Максим. значение концентрации  
 Расч. прямоугольник N 01  
 Сетка для РП N 01

Изолинии в мг/м<sup>3</sup>  
 0.00034 мг/м<sup>3</sup>  
 0.00050 мг/м<sup>3</sup>  
 0.00068 мг/м<sup>3</sup>  
 0.0010 мг/м<sup>3</sup>  
 0.0012 мг/м<sup>3</sup>



Макс концентрация 0.1353513 ПДК достигается в точке  $x=708$   $y=451$   
 При опасном направлении 295° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6413 м, высота 5830 м,  
 шаг расчетной сетки 583 м, количество расчетных точек 12\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Атырауская область  
 Объект : 0001 Обустройства скважин Пустынное 2027г Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0203 Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)

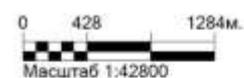


Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

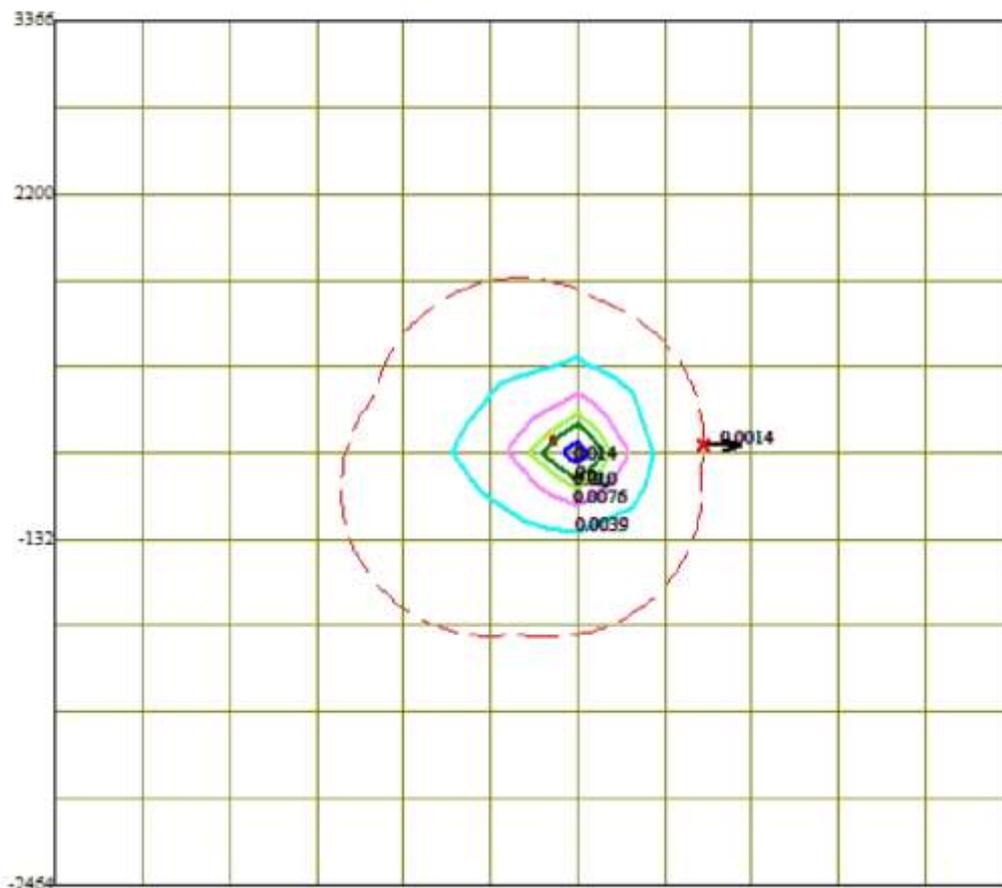
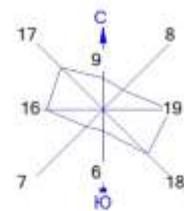
Изолинии в мг/м3

- 0.00049 мг/м3
- 0.00075 мг/м3
- 0.00097 мг/м3
- 0.0015 мг/м3
- 0.0015 мг/м3
- 0.0017 мг/м3



Макс концентрация 0.1290426 ПДК достигается в точке  $x=708$   $y=451$   
 При опасном направлении 295° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6413 м, высота 5830 м,  
 шаг расчетной сетки 583 м, количество расчетных точек 12\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Атырауская область  
 Объект : 0001 Обустройства скважин Пустынное 2027г Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

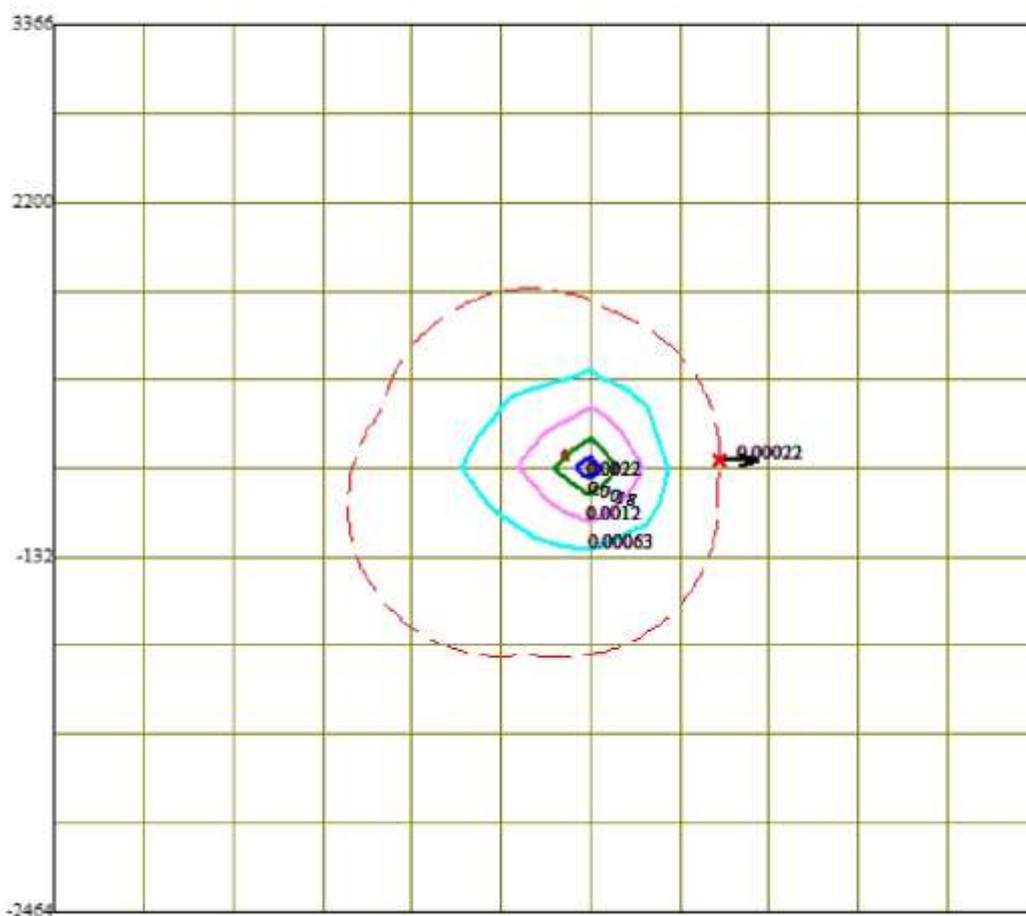
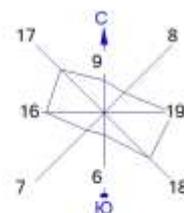


- |  |                              |
|--|------------------------------|
| Условные обозначения:                  | Изолинии в мг/м <sup>3</sup> |
| □ Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | — 0.0039 мг/м <sup>3</sup>   |
| ★ Максим. значение концентрации        | — 0.0076 мг/м <sup>3</sup>   |
| — Расч. прямоугольник N 01             | — 0.010 мг/м <sup>3</sup>    |
| — Сетка для РП N 01                    | — 0.011 мг/м <sup>3</sup>    |
|  | — 0.014 мг/м <sup>3</sup>    |

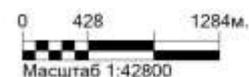


Макс концентрация 0.0750966 ПДК достигается в точке  $x=708$   $y=451$   
 При опасном направлении 295° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6413 м, высота 5830 м,  
 шаг расчетной сетки 583 м, количество расчетных точек 12\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Атырауская область  
 Объект : 0001 Обустройства скважин Пустынное 2027г Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



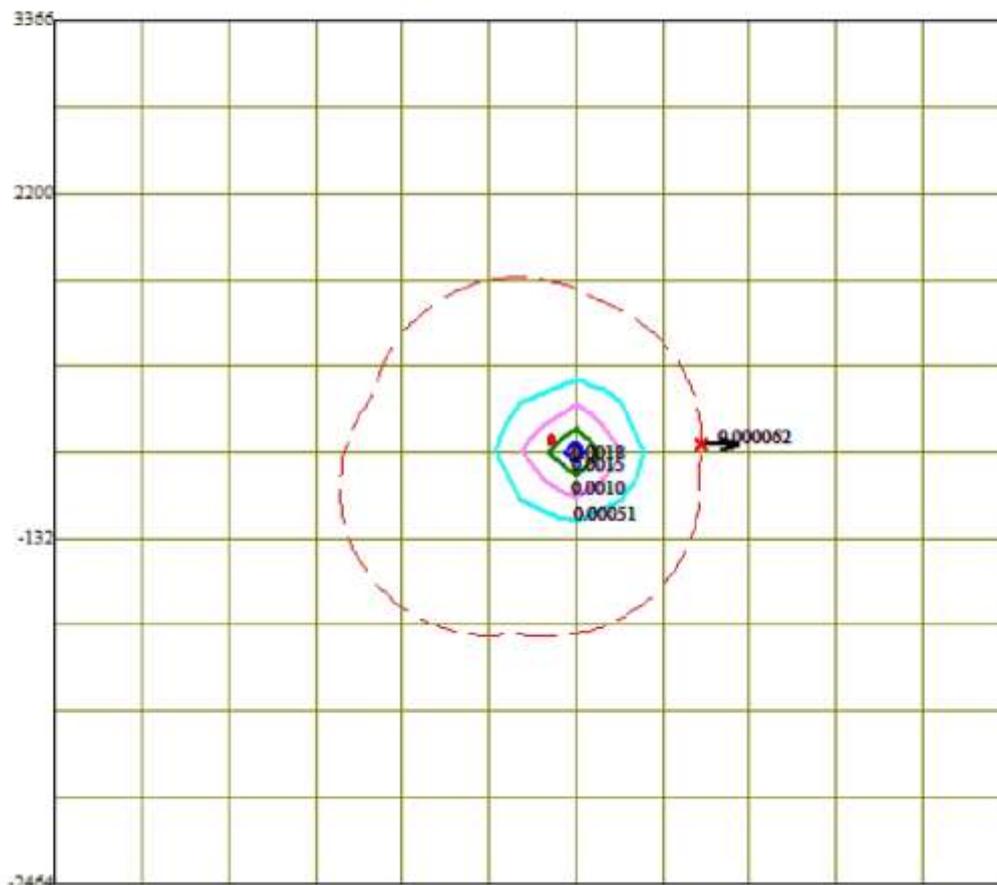
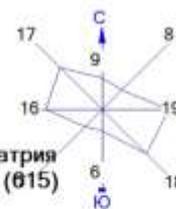
- |                                      |                              |
|--------------------------------------|------------------------------|
| Условные обозначения:                | Изолинии в мг/м <sup>3</sup> |
| Санитарно-защитные зоны, группа N 01 | 0.00063 мг/м <sup>3</sup>    |
| Максим. значение концентрации        | 0.0012 мг/м <sup>3</sup>     |
| Расч. прямоугольник N 01             | 0.0018 мг/м <sup>3</sup>     |
| Сетка для РП N 01                    | 0.0022 мг/м <sup>3</sup>     |



Макс концентрация 0.0060999 ПДК достигается в точке  $x=708$   $y=451$   
 При опасном направлении 295° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6413 м, высота 5830 м,  
 шаг расчетной сетки 583 м, количество расчетных точек 12\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Атырауская область  
 Объект : 0001 Обустройства скважин Пустынное 2027г Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (015)



Условные обозначения:  

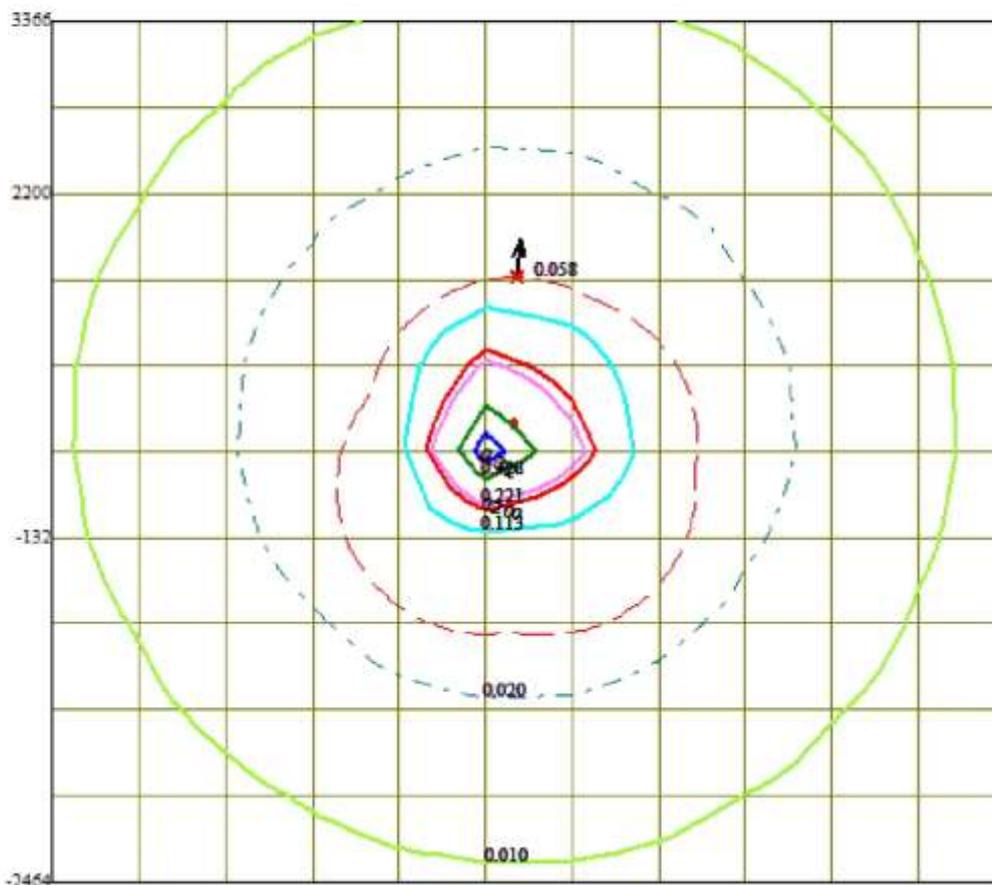
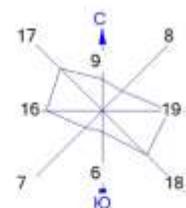
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 † Максим. значение концентрации  
 — Расч. прямоугольник N 01  
 — Сетка для РП N 01

Изолинии в мг/м<sup>3</sup>  
 0.00051 мг/м<sup>3</sup>  
 0.0010 мг/м<sup>3</sup>  
 0.0015 мг/м<sup>3</sup>  
 0.0018 мг/м<sup>3</sup>

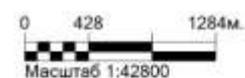


Макс концентрация 0.0101513 ПДК достигается в точке x= 708 y= 451  
 При опасном направлении 295° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6413 м, высота 5830 м,  
 шаг расчетной сетки 583 м, количество расчетных точек 12\*11  
 Расчёт на существующее положение.

Город : 001 Атырауская область  
 Объект : 0001 Обустройства скважин Пустынное 2027г Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

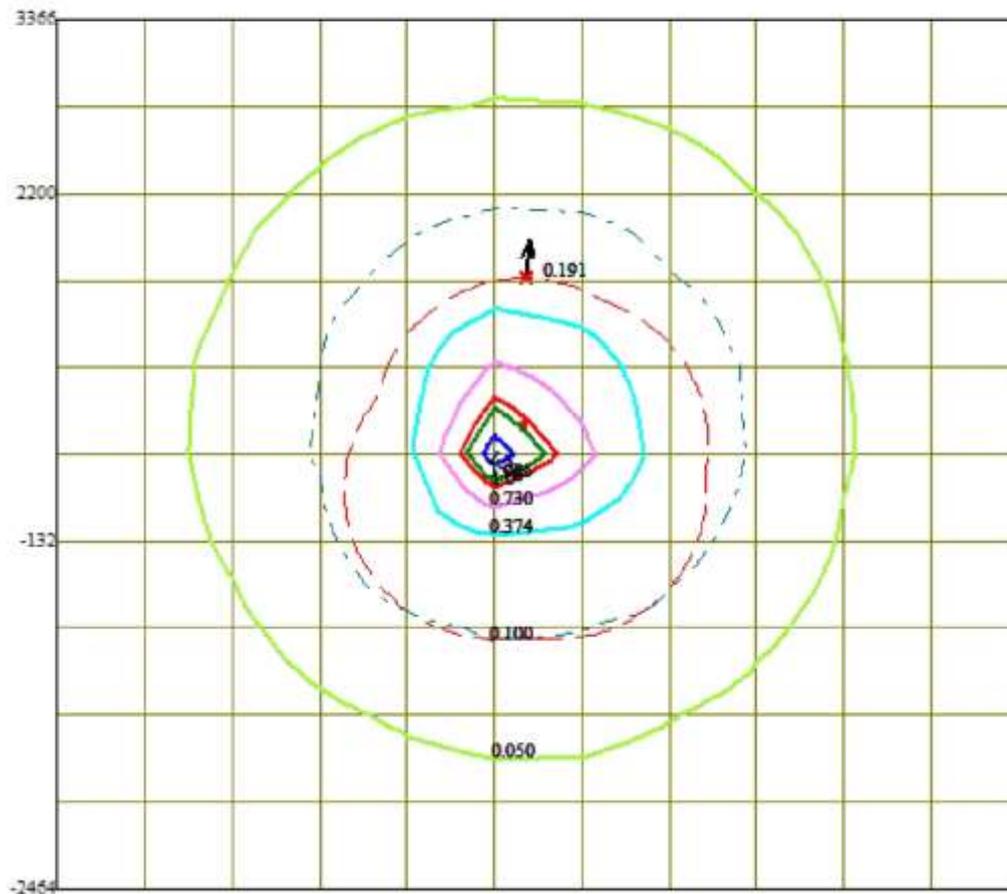
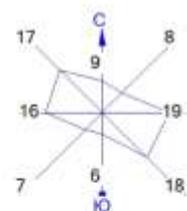


|                       |                                      |                              |                         |
|-----------------------|--------------------------------------|------------------------------|-------------------------|
| Условные обозначения: |                                      | Изолинии в мг/м <sup>3</sup> |                         |
|                       | Санитарно-защитные зоны, группа N 01 |                              | 0.010 мг/м <sup>3</sup> |
|                       | Максим. значение концентрации        |                              | 0.020 мг/м <sup>3</sup> |
|                       | Расч. прямоугольник N 01             |                              | 0.113 мг/м <sup>3</sup> |
|                       | Сетка для РП N 01                    |                              | 0.200 мг/м <sup>3</sup> |
|                       |                                      |                              | 0.221 мг/м <sup>3</sup> |
|                       |                                      |                              | 0.328 мг/м <sup>3</sup> |
|                       |                                      |                              | 0.392 мг/м <sup>3</sup> |



Макс концентрация 2.1770349 ПДК достигается в точке  $x=125$   $y=451$   
 При опасном направлении 47° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6413 м, высота 5830 м,  
 шаг расчетной сетки 583 м, количество расчетных точек 12\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Атырауская область  
 Объект : 0001 Обустройства скважин Пустынное 2027г Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2752 Уайт-спирит (1294\*)



Условные обозначения:

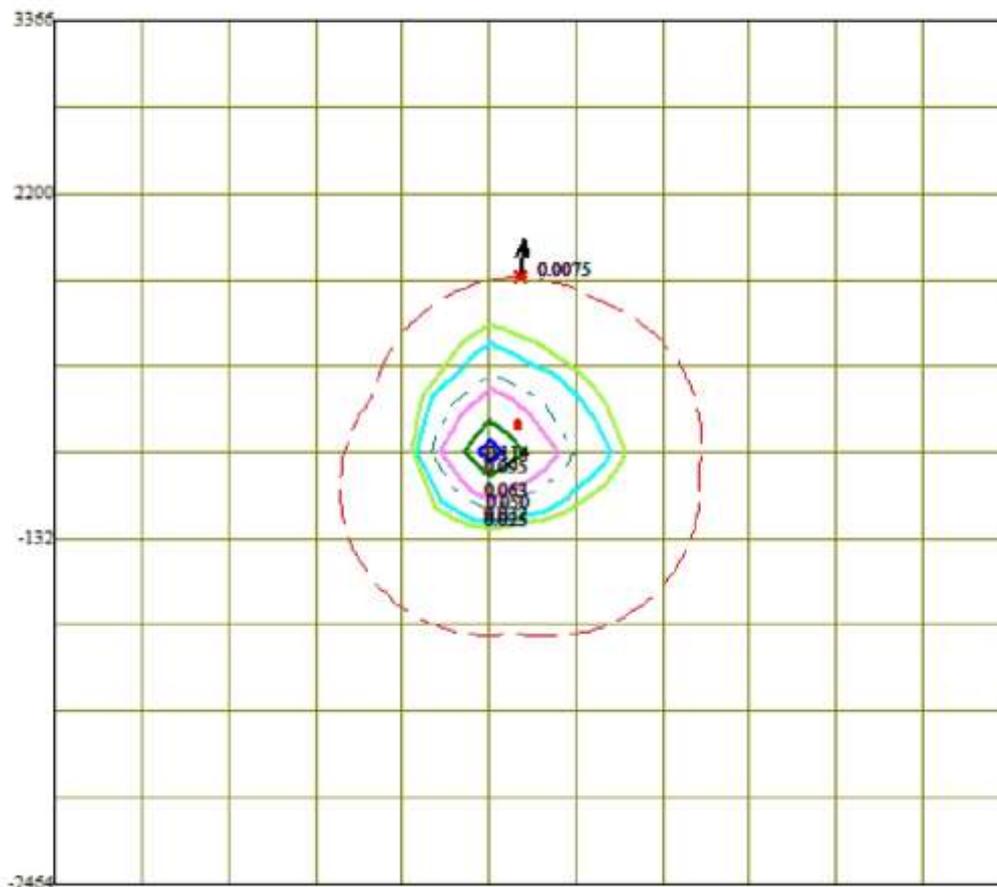
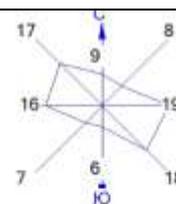
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01
- Сетка для РП N 01

- Изолинии в мг/м<sup>3</sup>
- 0.050 мг/м<sup>3</sup>
  - 0.100 мг/м<sup>3</sup>
  - 0.374 мг/м<sup>3</sup>
  - 0.730 мг/м<sup>3</sup>
  - 1.0 мг/м<sup>3</sup>
  - 1.085 мг/м<sup>3</sup>
  - 1.298 мг/м<sup>3</sup>



Макс концентрация 1.4398379 ПДК достигается в точке  $x=125$   $y=451$   
 При опасном направлении 47° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6413 м, высота 5830 м,  
 шаг расчетной сетки 583 м, количество расчетных точек 12\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Атырауская область  
 Объект : 0001 Обустройства скважин Пустынное 2027г. Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2902 Взвешенные частицы (116)



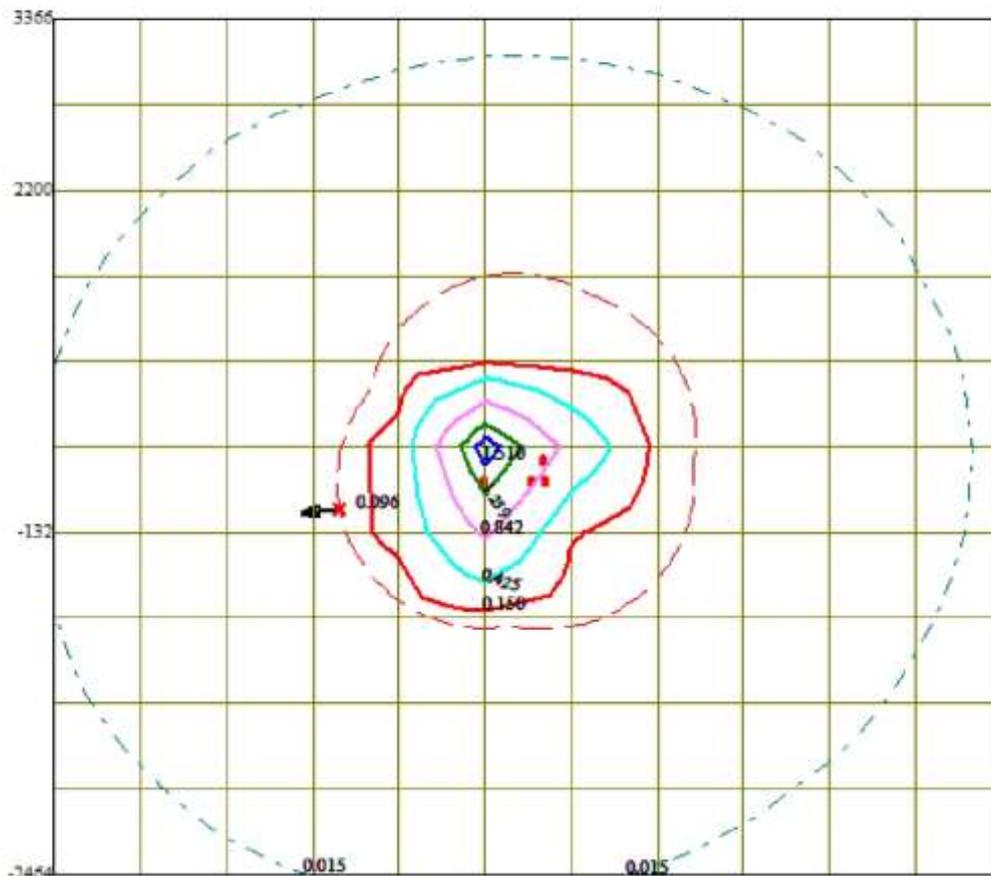
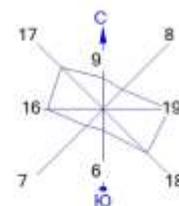
Условные обозначения:  
 [Red dashed line] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 [Red dot with arrow] Максим. значение концентрации  
 [Black line] Расч. прямоугольник N 01  
 [Green line] Сетка для РП N 01

Изоляции в мг/м3  
 0.025 мг/м3  
 0.032 мг/м3  
 0.050 мг/м3  
 0.063 мг/м3  
 0.095 мг/м3  
 0.114 мг/м3



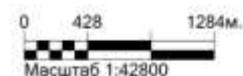
Макс концентрация 0.2529299 ПДК достигается в точке  $x=125$   $y=451$   
 При опасном направлении 47° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6413 м, высота 5830 м,  
 шаг расчетной сетки 583 м, количество расчетных точек 12\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Атырауская область  
 Объект : 0001 Обустройства скважин Пустынное 2027г Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)



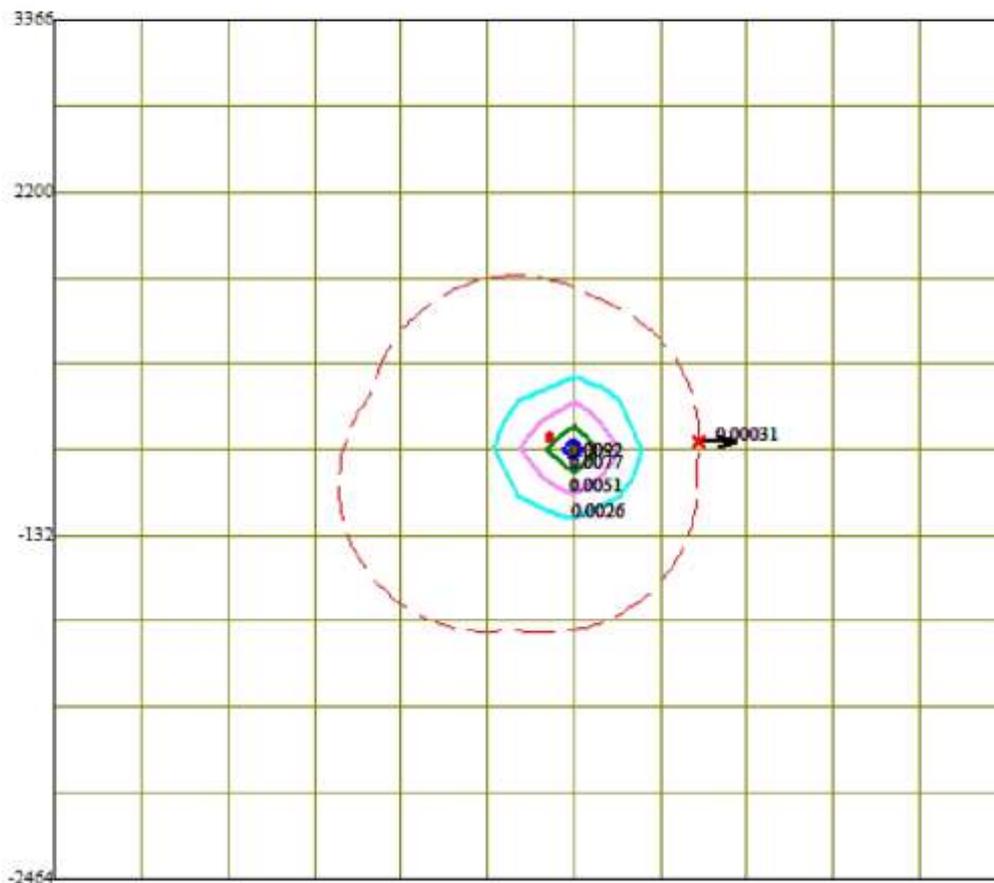
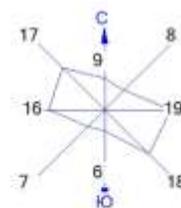
Условные обозначения:  
 [Symbol] Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 [Symbol] Максим. значение концентрации  
 [Symbol] Расч. прямоугольник N 01  
 [Symbol] Сетка для РП N 01

Изолинии в мг/м<sup>3</sup>  
 - - - 0.015 мг/м<sup>3</sup>  
 [Red line] 0.150 мг/м<sup>3</sup>  
 [Cyan line] 0.425 мг/м<sup>3</sup>  
 [Magenta line] 0.842 мг/м<sup>3</sup>  
 [Green line] 1.259 мг/м<sup>3</sup>  
 [Blue line] 1.510 мг/м<sup>3</sup>



Макс концентрация 11,1763477 ПДК достигается в точке x= 125 y= 451  
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6413 м, высота 5830 м,  
 шаг расчетной сетки 583 м, количество расчетных точек 12\*11  
 Расчет на существующее положение.

Город : 001 Атырауская область  
 Объект : 0001 Обустройства скважин Пустынное 2027г Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014  
 6359 0342+0344



- |   |  |
|---|--|
| <p>Условные обозначения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Санитарно-защитные зоны, группа N 01</li> <li> Максим. значение концентрации</li> <li> Расч. прямоугольник N 01</li> <li> Сетка для РП N 01</li> </ul> | <p>Изолинии в долях ПДК</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> 0.0026 ПДК</li> <li> 0.0051 ПДК</li> <li> 0.0077 ПДК</li> <li> 0.0092 ПДК</li> </ul> |
|---|--|



Макс концентрация 0.010194 ПДК достигается в точке  $x=708$   $y=451$   
 При опасном направлении 295° и опасной скорости ветра 12 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 6413 м, высота 5830 м,  
 шаг расчетной сетки 583 м, количество расчетных точек 12\*11  
 Расчет на существующее положение.

Приложение №11 Лицензия



**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ**

Выдана СУЛТАНОВА АЙНУР РУСЛАНОВНА Г. АТЫРАУ, УЛ. ВАЛИХАНОВА  
полное наименование, реквизиты юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество физического лица

на занятие выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды  
наименование вида деятельности (действия) в соответствии

с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»

Особые условия действия лицензии Лицензия действительна на территории Республики Казахстан  
в соответствии со статьей 4 Закона

Орган, выдавший лицензию МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК  
полное наименование органа лицензирования

Руководитель (уполномоченное лицо) Турекельдиев С.М.  
фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица)

орган, выдавшего лицензию

Дата выдачи лицензии « 16 » сентября 20 11.

Номер лицензии 02207P № 0043002

Город Астана

© Astana, 08



## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02207P №

Дата выдачи лицензии «16» сентября 20 11 г.

Перечень лицензируемых видов работ и услуг, входящих в состав лицензируемого вида деятельности

природоохранное проектирование, нормирование

Филиалы, представительства

возможное наименование, местонахождение, реквизиты

СУЛТАНОВА АЙНУР РУСЛАНОВНА Г.АТЫРАУ  
УЛ.ВАЛИХАНОВА 6А-55

Производственная база

местонахождение

Орган, выдавший приложение к лицензии

полное наименование органа, выдавшего

МИНИСТЕРСТВО ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ РК  
приложение к лицензии

Руководитель (уполномоченное лицо)

Турекельдиев С.М.

фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) органа, выдавшего приложение к лицензии

Дата выдачи приложения к лицензии «16» сентября 20 11 г.

Номер приложения к лицензии № 0074831

Город Астана