



## Список исполнителей

Должность	Подпись	Ф.И.О.
Инженер-эколог		Рысалдинов Д.С. (Раздел ООС)



---

---

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>1-6</b>
<b>2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.....</b>	<b>7</b>
2.1. Характеристика производственной деятельности проектируемого объекта. ....	7
2.2. Место расположения проектируемого объекта .....	14
2.2.1. Ситуационная карта - схема района расположения проектируемого объекта .....	15
2.2.2. Карта - схема проектируемого объекта .....	16
<b>3. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха .....</b>	<b>17</b>
3.1. Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.....	17
3.2. Характеристика современного состояния воздушной среды .....	19
3.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения: при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах. Расчеты ожидаемого загрязнения атмосферного воздуха проводятся с учетом действующих, строящихся и намеченных к строительству предприятий (объектов) и существующего фоновго загрязнения; .....	20
3.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов;.....	34
3.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ .....	35
3.6. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия;.....	37
3.7. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха;.....	38
3.8. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов.....	39
<b>4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД .....</b>	<b>39</b>
4.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды; ...	39
4.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика;.....	39
4.3. Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения; .....	41
4.4. Поверхностные воды .....	42
4.5. Подземные воды .....	43
<b>5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА.....</b>	<b>44</b>
<b>6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....</b>	<b>46</b>
6.1. Виды и объемы образования отходов.....	46

Твердые бытовые отходы .....	46
Производственные отходы .....	46
6.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов) .....	49
6.3. Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций; .....	50
6.4. Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду .....	50
6.5. Мероприятия по минимизации объемов образующихся отходов и уменьшения их влияния на состояние окружающей среды .....	52
<b>7. Оценка физических воздействий на окружающую среду .....</b>	<b>53</b>
7.1. Шум.....	53
7.2. Вибрация.....	54
<b>8. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы.....</b>	<b>56</b>
8.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей, подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта .....	56
8.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв) .....	56
8.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления .....	58
8.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация) .....	58
8.5. Организация экологического мониторинга почв .....	60
<b>9. Оценка воздействия на растительность.....</b>	<b>60</b>
9.1. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние .....	61
9.2. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности.....	62

---

9.3. Обоснование объемов использования растительных ресурсов .....	62
9.4. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность ..	63
9.5. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания .....	63
9.6. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие .....	64
<b>10. Оценка воздействия на животный мир .....</b>	<b>65</b>
10.1. Исходное состояние водной и наземной фауны; .....	65
10.2. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных .....	66
10.3. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации .....	67
<b>11. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения .....</b>	<b>69</b>
<b>12. Оценка воздействий на социально-экономическую среду: .....</b>	<b>69</b>
12.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности .....	69
12.2. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях) .....	72
12.3. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности .....	72
12.4. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности .....	72
<b>13. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе .....</b>	<b>73</b>
13.1. Методика оценки степени экологического риска аварийных ситуаций .....	73
13.2. Возможные аварийные ситуаций .....	74
13.3. Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций и снижению экологического риска .....	75
<b>ЛИТЕРАТУРА .....</b>	<b>76</b>
Приложения .....	78

---

---

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту «Консервация насосов соляной кислоты на Новой базе УПТОиКО м/р Жанажол», выполнен ИП Рысалдиновым Д.С. на основе рабочего проекта, разработанного ТОО «Optimum Project».

Выполнен в соответствии с требованиями Законов Республики Казахстан «Экологический кодекс РК» от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

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

В составе раздела охраны окружающей среды представлены:

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

В соответствии с Экологическим кодексом РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. Приложение 2, виды намечаемой деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий.

Отнесение объекта к IV категории, оказывающей незначительное негативное воздействие на окружающую среду согласно «Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» от 13 июля 2021 года № 246 (с поправками от 19.10.2021), пункт 13, Глава 2, проводится по следующим критериям:

- 1) *отсутствие вида деятельности в Приложении 2 Кодекса;*
- 2) *наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год;*
- 3) *в случае превышения одного из видов объема эмиссий по объекту в целом;*
- 4) *наличие производственного шума (от одного предельно допустимого уровня до + 5 децибел включительно), инфразвука (до одного предельно допустимого уровня) и ультразвука (предельно допустимого уровня + 10 децибел включительно).*

Проектируемый объект отсутствует в *Приложении 2 ЭК Кодекса РК*. Продолжительность периода проведения работ в соответствии с проектом организации работа для объекта составляет менее года, также как и выбросы и отходы составляют менее 10 тонн.

**Следовательно, данный объект относится к IV категории.**

**Наименование организации-разработчика раздела ООС:  
ИП Рысалдинов Д.С.**

Почтовый адрес:

РК, г. Актобе, 11 мкр, 112Г, н.п. 36Б

тел: +7 705 837 94 41

---

## 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

### 2.1. Характеристика производственной деятельности проектируемого объекта.

Настоящим рабочим проектом предусматривается Консервация насосных агрегатов в насосной соляной кислоты в количестве 4 ед., расположенной на Новой базе УПТОиКО на м/р Жанажол, Мугалжасрком районе Актюбинской области.

Основанием для разработки проекта являются:

- задание на проектирование, выданное АО «СНПС-Актобемунайгаз»;

В соответствии с Приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» установлен уровень ответственности объекта – II нормальный.

#### **Существующее положение**

Участок Новой базы УПТОиКО располагается между Жанажольским газоперерабатывающим заводом (ЖГПЗ) и вахтовым поселком «Жанажол» на расстоянии 6 км от ЖГПЗ на север и в 4 км от вахтового поселка на юг. Подразделение УПТОиКО занимается управлением, производственно - техническим обслуживанием и комплектацией оборудования для месторождений. Оператором месторождения является АО «СНПС-Актобемунайгаз».

Насосы соляной кислоты находятся в существующей насосной станции. Здание насосной имеет П-образную форму с размерами в осях 9,7х36 метров. Здание одноэтажное с высотой до низа несущих конструкций – 3,6 метров. Конструктивная схема с продольными несущими стенами. В здании насосной размещены: насосная, КИП, венткамера, тепловой узел, электрощитовая, кладовая, комната персонала, санузел, комната уборочного инвентаря. Освещение естественное. Здание кирпичное, плиты перекрытия железобетонные.

Здание отапливаемое. В качестве нагревательных приборов принят регистр из стальных труб и радиаторов.

Система вентиляции насосной соляной кислоты приточно-вытяжная с искусственным и естественным побуждением.

Электроосвещение насосной станции соляной кислоты предусмотрено от светильников с лампами накаливания. Также имеется аварийное освещение, в качестве щитов освещения пункт распределительный, установленный в помещении электрощитовой.

В помещении насосной установлен тепловой извещатель. В коридорах, КИП и электрощитовой устанавливаются дымовые пожарные извещатели. У выхода установлены ручные пожарные извещатели. Все извещатели включены в прибор «Гранит-4». Приемно-контрольный прибор установлен в помещении КИП.

#### **Расчёт продолжительности работ по консервации**

Исходные данные:

- Количество насосов: 4 шт
- Характер работ: дренаж, промывка, нейтрализация, демонтаж, консервация
- Режим работы: 1 смена по 8 часов
- Работа одной бригадой

#### **ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ**

##### **Краткое описание технологии до консервации**

Привоз соляной кислоты осуществляется по железной дороге. Предусмотрен верхний слив из железнодорожных цистерн с помощью разгрузчиков химреагентов методом сифона. Сливаемая из железнодорожных цистерн соляная кислота по

---

трубопроводам наземной эстакады поступают в насосную станцию. В насосной станции расположены 4 насосных агрегата Х65-50-160Р.

Агрегат электронасосный Х 65-50-160 состоит из насоса, электродвигателя и кожуха ограждения, смонтированных на общей плите. Привод насоса осуществляется через соединительную упругую муфту. Насосы являются центробежными, горизонтальными, одноступенчатыми, консольными с рабочим колесом закрытого типа. Фланец-стойка или корпус насоса имеет опорные лапы, которыми крепится к плите из профиля. Кронштейн крепится к фланцу-стойке или к корпусу насоса и имеет вспомогательную опору со стороны муфты. Всасывающий патрубок корпуса расположен горизонтально по оси насоса, напорный – вертикально вверх. В нижней части корпуса насоса имеется сливное отверстие.

#### **Исходные данные**

В объем консервации входят следующие объекты:

Консервация насосных агрегатов в насосной соляной кислоты – 4 единицы.

Консервация насоса №1 Х65-50-160Р с выходными и входными трубопроводами.

Консервация насоса №2 Х65-50-160Р с выходными и входными трубопроводами.

Консервация насоса №3 Х65-50-160Р с выходными и входными трубопроводами.

Консервация насоса №4 Х65-50-160Р с выходными и входными трубопроводами.

Проектом предусмотреть ограждение насосных агрегатов, подлежащих консервации.

#### **Общее описание технологии консервации**

Консервация представляет собой комплекс мероприятий, направленных на защиту поверхностного слоя металла оборудования и трубопроводов от внешних воздействий в период длительных остановок, демонтажа и хранения. Проведение консервации обеспечивает сохранность оборудования, предотвращает развитие коррозионных процессов и снижает затраты на восстановительный ремонт.

В период продолжительных остановок в оборудовании и подключенных к нему трубопроводах, ранее контактировавших с агрессивными средами, протекают процессы окисления и коррозии внутренних поверхностей. Интенсивность атмосферной (стояночной) коррозии определяется, в первую очередь, степенью увлажнённости поверхности металла. Для углеродистых сталей критической величиной относительной влажности воздуха является значение порядка 60 %, при превышении которого скорость коррозионных процессов резко возрастает.

В практике эксплуатации различают сухую и влажную консервацию оборудования, а также консервацию с применением инертных газов. Сухая консервация может выполняться осушенным или ингибированным воздухом, азотом либо иными газообразными средами. Влажная консервация предусматривает заполнение оборудования деаэрированными или ингибированными растворами. Каждый из указанных способов имеет ограничения и особенности применения, связанные с условиями эксплуатации, продолжительностью остановки и требованиями к последующему вводу оборудования в работу.

Выбор способа консервации в общем случае осуществляется с учетом:

- характера ранее перекачиваемой среды;
- конструктивных особенностей оборудования и трубопроводов;
- продолжительности остановки;
- возможности нейтрализации и утилизации отработанных растворов;
- необходимости последующего быстрого ввода оборудования в эксплуатацию.

По решению Заказчика, в рамках настоящего проекта применение сухой и влажной ингибиторной консервации, а также консервации с использованием

---

инертных газов не предусматривается, в связи с отсутствием необходимости дальнейшей эксплуатации оборудования.

Проектом предусмотрены:

- демонтаж насосных агрегатов;
- очистка технологических трубопроводов от отложений и продуктов эксплуатации;
- складирование демонтированного оборудования и трубопроводов в пределах существующего здания;
- организация ограждения зоны размещения законсервированного оборудования.

Консервационные мероприятия выполняются после демонтажа насосных агрегатов и трубопроводной обвязки и включают очистку, дренаж, сушку и герметизацию внутренних полостей без применения ингибиторной защиты.

Проектом не предусмотрен контроль состояния объектов консервации в процессе хранения, а также применение ингибиторных сред. В целях обеспечения сохранности технологических систем после очистки выполняется полная герметизация трубопроводов заглушками.

Отложения и продукты очистки подлежат сбору в дренажные резервуары с последующей откачкой и транспортированием на утилизацию за пределы участка консервации в установленном порядке.

### **Консервация технологического оборудования**

#### **Консервация насосов**

Наименование: X65-50-160P – насосы являются центробежными, горизонтальными, одноступенчатыми, консольными с рабочим колесом закрытого типа.

Назначение: для перекачивания химически активных и нейтральных жидкостей с плотностью до  $\sim 1850 \text{ кг/м}^3$ , содержания твердых включений  $\leq 0,1 \%$  (частицы  $\leq 0,2 \text{ мм}$ ) и кинематической вязкостью до  $30 \times 10^{-6} \text{ м}^2/\text{с}$ .

Количество: 4 шт;

Описание: Горизонтальный одноступенчатый центробежный насос с консольным креплением. Электронасосный агрегат включает: насос, электродвигатель и кожух/раму, смонтированные на общей фундаментной плите. Привод осуществляется через упругую муфту; направление вращения — по часовой стрелке (со стороны двигателя).

#### **1. Общие требования**

Перед проведением работ по консервации насос должен быть остановлен, обесточен и отключен от технологических коммуникаций.

#### **2. Подготовительные операции**

При остановке агрегата необходимо:

- слить перекачиваемую жидкость из корпуса насоса и камер торцовых уплотнений через сливные пробки;
- отключить трубопроводы подачи охлаждающей (затворной) жидкости к торцовым уплотнениям;
- закрыть запорную арматуру на всасывающем и напорном трубопроводах;
- принять меры против случайного включения агрегата (отключение электропитания, вывешивание предупреждающих плакатов).

#### **3. Разборка насоса**

Разборка электронасосного агрегата осуществляется, как правило, без демонтажа электродвигателя и включает разборку насосной части.

При разборке необходимо:

- помечать взаимное положение деталей;
- запрещается менять детали местами;

- 
- оберегать посадочные и уплотнительные поверхности от забоин, царапин и иных повреждений.

Порядок разборки ротора насоса X-65-50-160:

- снять полумуфту насоса и извлечь шпонку;
- снять крышки подшипников;
- демонтировать корпуса подшипников;
- отвернуть гайки, крепящие подшипники;
- снять подшипники с вала;
- снять упорные втулки;
- демонтировать торцовые уплотнения с вала;
- отвернуть крепежные гайки и снять направляющие втулки;
- снять уплотняющие кольца, рабочее колесо с защитными кольцами и извлечь шпонку.

#### 4. Очистка внутренних поверхностей

Перед консервацией внутренних поверхностей насоса рекомендуется выполнить удаление отложений и продуктов коррозии с доступных поверхностей путем механо-гидравлической промывки с применением воды с добавлением ингибитора коррозии.

Труднодоступные участки промываются водным раствором ПАВ (например, 1-% раствор ОП-7 или ОП-10) путем прокачивания раствора насосом в течение времени, обеспечивающего полную промывку внутренних полостей.

После промывки выполняется:

- промывка внутренних поверхностей чистой водой;
- сушка продувкой горячим воздухом либо естественной вентиляцией до полного удаления влаги.

#### 5. Консервация внутренних и наружных поверхностей

Для насоса X-65-50-160 (одноступенчатого) консервация внутренних частей допускается без полной разборки, при условии обеспечения:

- полного дренажа;
- сушки;
- нанесения профилактического консервационного покрытия на все внутренние поверхности насоса, включая камеры торцовых уплотнений.

Подшипники и корпуса подшипников защищаются консервантом, совместимым с применяемой смазкой.

Наружные поверхности насоса:

- очищаются от старых лакокрасочных покрытий и следов коррозии;
- окрашиваются по грунтовке в два слоя в соответствии с требованиями чертежей и технологии завода-изготовителя.

#### 6. Консервационные материалы и варианты защиты

Допускаются следующие варианты защиты:

- ВЗ-12 — с применением ингибитора М-1;
- ВЗ-1 — с применением индустриального масла К-17 по ГОСТ 10877-76.

Варианты внутренней упаковки:

- насос — ВУ-9;
- запасные части — ВУ-1.

Категория упаковки:

- агрегат и насос — КУ-0;
- запасные части и ЗИП — КУ-1 по ГОСТ 23170-78.

#### 7. Маркировка и хранение

К насосу надежно прикрепляется ярлык с предупреждением о том, что перед пуском агрегата смазочное масло в корпусе подшипника должно быть доведено до требуемого уровня.

---

---

Срок действия консервации насоса — 2 года при условии хранения по группе 4 (Ж2).

При хранении насоса (агрегата) свыше 2 лет следует провести анализ состояния консервации и при необходимости выполнить переконсервацию в соответствии с ГОСТ 9.014-78.

Методы консервации должны обеспечивать возможность расконсервации без разборки насоса.

#### 8. Упаковка и комплектность

Насосный агрегат Х-65-50-160, при отсутствии специальных требований заказчика, допускается поставлять без тары на деревянных салазках.

Контрольно-измерительные приборы (при наличии) должны быть упакованы во влагонепроницаемую бумагу или пакеты и уложены в один из патрубков насоса.

Быстро изнашивающиеся детали и запасные части заворачиваются в парафинированную бумагу и укладываются в ящик, изготовленный по документации предприятия-изготовителя, который размещается в таре насоса (агрегата) либо надёжно крепится к салазкам.

### **Консервация технологического трубопровода**

#### 1. Общие положения

Настоящий раздел устанавливает порядок консервации технологических трубопроводов, обвязанных с электронасосными агрегатами типа Х-65-50-160, ранее эксплуатировавшихся для перекачки соляной кислоты.

Консервация выполняется в целях предотвращения коррозионного разрушения трубопроводов и арматуры при длительной остановке и хранении и осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014-78, технологической документацией и проектными решениями.

#### 2. Подготовка трубопроводов к консервации

Перед началом консервации необходимо:

- полностью остановить технологический процесс;
- отсечь трубопроводы от действующих систем запорной арматурой;
- обеспечить безопасный доступ к участкам трубопроводов;
- принять меры по исключению случайной подачи соляной кислоты.

#### 3. Дренаж, промывка и нейтрализация

Из трубопроводов должна быть полностью удалена соляная кислота путём дренажа через предусмотренные низшие точки.

После дренажа выполняется механо-гидравлическая промывка внутренних поверхностей трубопроводов водой с целью удаления:

- остатков соляной кислоты;
- кристаллов легкорастворимых солей;
- продуктов коррозии.

Для снижения коррозионного воздействия в промывочную воду допускается добавление ингибитора коррозии, совместимого с соляной кислотой и материалом трубопровода.

После водной промывки должна быть выполнена нейтрализация остатков кислоты одним из способов:

- промывка слабощелочным раствором (например, раствором карбоната натрия или гидроксида натрия низкой концентрации);
- либо многократная промывка водой до достижения нейтральной реакции промывных вод (рН 6–8).

#### 4. Промывка труднодоступных участков и сушка

Труднодоступные участки трубопроводов промываются водным раствором поверхностно-активных веществ (например, 1-% раствор ОП-7 или ОП-10) путём циркуляции раствора по трубопроводу в течение времени, обеспечивающего полную очистку внутренних поверхностей.

---

После завершения промывок выполняется:

- окончательная промывка чистой водой;
- полная сушка внутренних полостей трубопроводов путём продувки сухим сжатым воздухом, азотом либо горячим осушенным воздухом до полного удаления влаги.

#### 5. Отсечение и герметизация трубопроводов

После сушки трубопроводы должны быть отсечены от остальной системы и герметично закрыты глухими заглушками или пробками на фланцах и патрубках.

Заполнение трубопроводов консервационными жидкостями не требуется. Заглушки должны быть установлены в герметичном положении, без приоткрывания, во избежание выхода остаточных кислотных паров и проникновения влаги.

За трубопроводами, находящимися в консервации, устанавливается контроль с периодичностью не реже одного раза в месяц.

#### 6. Консервация арматуры и комплектующих

Запорная арматура, подлежащая демонтажу:

- транспортируется на место хранения;
- очищается от загрязнений и следов коррозии;
- наружные поверхности покрываются консервационным маслом;
- во внутренние полости закладываются мешки с летучим ингибитором коррозии (ЛИК).

Арматура и комплектующие упаковываются в ингибированную антикоррозионную плёнку, обеспечивающую защиту металлических поверхностей на период хранения и транспортирования.

#### 7. Консервация наружных поверхностей трубопроводов

Консервации подлежат:

- все внутренние полости трубопроводов;
- все металлические неокрашенные наружные поверхности.

Перед нанесением антикоррозионного покрытия:

- крепёжные и соединительные элементы покрываются консервационной смазкой либо защищаются колпаками;
- наружные покрытия должны сохранять сплошность, адгезию и защитные свойства при хранении, транспортировании и последующей эксплуатации.

#### 8. Защита отверстий и упаковка

Присоединительные отверстия, отверстия под неустановленные контрольно-измерительные приборы, а также входные и выходные фланцы трубопроводов должны быть закрыты пробками или предохранительными заглушками.

Упаковка комплектующих изделий должна соответствовать категории КУ-1 по ГОСТ 23170-78 и обеспечивать их сохранность в период хранения.

#### 9. Классификация и варианты защиты

При выборе средств временной антикоррозионной защиты трубопроводная обвязка относится к группе II по ГОСТ 9.014-78.

Применяются следующие варианты:

- ВЗ-1 — для наружных поверхностей;
- ВЗ-2 — для внутренних полостей трубопроводов.

#### 10. Контроль и переконсервация

При хранении трубопроводов свыше двух лет, а также при выявлении дефектов временной антикоррозионной защиты в ходе контрольных осмотров, должна быть выполнена переконсервация в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014-78.

---

## **АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ**

### **Введение**

Раздел «Архитектурно-строительные решения» рабочего проекта разработан на основании задания на проектирование, выданного заказчиком и смежных разделов проекта.

Рабочий проект выполнен в соответствии со следующими нормами и правилами действующими на территории Республики Казахстан:

- СН РК 3.02-28-2011 «Сооружения промышленных предприятий»;
- СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 «Проектирование стальных конструкций»;
- СТ РК EN 1090-2-2021 «Изготовление стальных и алюминиевых конструкций. Часть 2. Технические требования к стальным конструкциям»;
- СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СП РК 2.02-101-2022 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

### **Исходные данные**

Район строительства относится к IIIВ климатическому району со следующими природно-климатическими характеристиками:

- Расчетная температура наружного воздуха – 29,9°C;
- Нормативное значение ветровой нагрузки – 0,56 кПа (III район);
- Нормативное значение снеговой нагрузки – 1,2 (II район);

### **Объемно-планировочные решения**

Основные решения по проектируемому объекту приняты с учетом их назначения, в полном соответствии с действующими нормативными документами Республики Казахстан и обеспечивающие безопасную эксплуатацию запроектированного объекта.

В состав проектируемого объекта входят следующие сооружения, принятые согласно техническому заданию на проектирование:

1. Ограждение консервируемого оборудования.

### **Архитектурные и конструктивные решения**

#### **Ограждение**

Для ограничения доступа к консервируемому оборудованию предусматривается устройство ограждения высотой 1,5 м из металлических сетчатых панелей.

Ограждение запроектировано сквозным и выполняется из съемных панелей. Панели изготавливаются из уголкового профиля по ГОСТ 8509-93, обтянутого металлической сеткой по ГОСТ 5336-80. Панели навешиваются на металлические стойки с помощью петель.

Стойки ограждения выполняются из стальных труб по EN 10297-1 (или эквивалентных по действующим стандартам) и крепятся к бетонному полу здания насосной с применением анкерных болтов по ГОСТ 24379.1-2012.

Для обеспечения доступа внутрь ограждения предусмотрена калитка шириной 0,8 м, выполненная по типу основного ограждения.

#### **Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии.**

Антикоррозийная защита строительных конструкций предусматривается в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 и СП 28.13330.2017.

После монтажа металлических конструкций и закладных изделий ограждения, должны быть выполнены мероприятия по их антикоррозийной защите.

Антикоррозийную защиту металлоконструкций каркасных зданий, расположенных внутри помещений и не подвергающихся непосредственному воздействию агрессивных сред, выполнить путем нанесения:

- 
- двух слоев грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82;
  - двух слоев эмалевой краски ПФ-115 по ГОСТ 6465-76.

Общая толщина защитного покрытия должна составлять не менее 60 мкм.

Работы по антикоррозийной защите производить в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-2004 и СП РК 2.01-101-2013.

Антикоррозийное покрытие металлических конструкций выполнять в следующей технологической последовательности:

- подготовка защищаемой поверхности под защитное покрытие — степень очистки поверхности не ниже St 2 по ГОСТ 9.402-2004;
- нанесение грунтовочных или пропиточно-грунтовочных покрытий с последующей межслойной сушкой;
- нанесение финишного лакокрасочного покрытия.

Производство, монтаж и приемку работ выполнять в соответствии с рабочими чертежами и требованиями:

- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
- СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

В период производства антикоррозийных и изоляционных работ необходимо осуществлять систематический контроль соблюдения требований пожарной безопасности и охраны труда в соответствии со СН РК 1.03-05-2011 и ОСТ РК 7.20.02-2005.

## **2.2. Место расположения проектируемого объекта**

Площадка проведения работ расположена на землях Мугалжарского района Актюбинской области. Административный центр области - г. Актобе.

Областной центр, г. Актобе, находится в 240 км севернее описываемой территории. Сообщение с областным центром возможно автомобильным транспортом по асфальтированным автодорогам Актобе – Эмба – вахтовый поселок Жанажол – м/р Жанажол, Актобе – Кенкияк – вахтовый поселок Жанажол – м/р Жанажол.

Ближайшими населенными пунктами являются вахтовый поселок Жанажол, расположенная в 15 км к северо-востоку. В непосредственной близости находятся нефтяные месторождения: Алибекмола, Кенкияк надсолевой и подсолевой, Лактыбай, Кокжиде и другие.

В административном отношении подчиняется управлению Мугалжарского района Актюбинской области.

- Строительно-климатический район - IIIВ;
- Дорожно-климатическая зона – IV;
- Нормативное значение ветровой нагрузки – 0,38 кПа;
- Нормативное значение снеговой нагрузки – 1,0 кПа;
- Расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 31°С.

Ситуационная карта - схема района расположения проектируемого объекта представлена на рисунке 2.1.

Карта - схема проектируемого объекта представлена на рисунке 2.2.

---

### 2.2.1. Ситуационная карта - схема района расположения проектируемого объекта



Рис. 2.1

## 2.2.2. Карта - схема проектируемого объекта

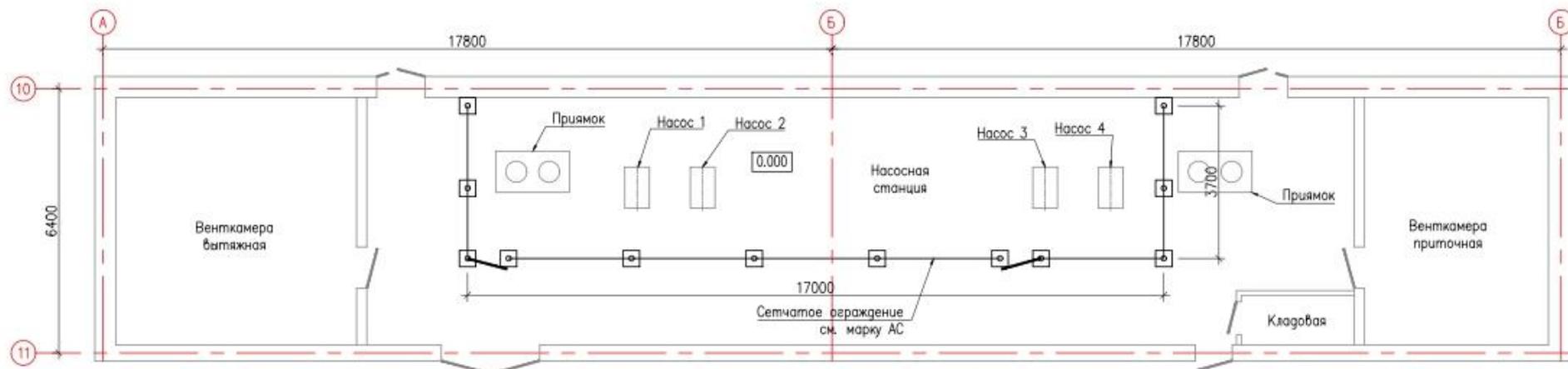


Рис. 2.2

---

### 3. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

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

Климат Актюбинской области засушливый и резко-континентальный, характеризуется продолжительной холодной зимой, устойчивым снежным покровом и сравнительно коротким, умеренно жарким летом. Основные климатические характеристики исследуемого района приведены по метеорологическим данным метеорологической станции г. Жем.

Атмосфера является одним из важнейших компонентов окружающей среды, состояние которой в значительной мере влияет на становление экологической ситуации.

##### Ветровой режим

Среднегодовая скорость ветра – 3,5 м/сек. Зимой наблюдаются метели с юго-восточными ветрами, скоростью 7,4 м/сек, летом нередко пыльные бури. Безветренная погода, в течение года, в среднем, наблюдается не более 51 дня.

##### Температурный режим

Расположение района в умеренных широтах и относительно небольшая величина облачности обуславливают довольно высокий приток солнечного тепла на земную поверхность за счет солнечного сияния.

Холода наступают в конце сентября – начале октября и продолжаются до марта половины апреля. Самые низкие температуры устанавливаются в конце декабря и держатся в течение января и февраля, когда в отдельные дни температура понижается до минус 30°С.

С увеличением прихода солнечной радиации от февраля к марту почти повсеместно температура воздуха заметно повышается. Более резкое повышение температуры происходит от марта к апрелю, когда разница среднемесячных температур вследствие смены отрицательного радиационного баланса положительным и значительной перестройки барико-циркуляционных условий достигает наибольших в году значений. С апреля интенсивность ее роста от месяца к месяцу постепенно уменьшается, и температура имеет наименьшее значение от июня к июлю, наиболее жаркому месяцу лета. От июля к августу начинается сначала медленный, а затем более интенсивный спад температуры, которая уже в ноябре почти повсеместно приобретает отрицательное значение.

##### Влажность воздуха

Характером циркуляционных факторов, температурой воздуха, количеством выпадающих осадков и испарения определяется режим влажности воздуха. В холодное время года (в январе – феврале) влагосодержание воздуха сильно уменьшается, абсолютная влажность имеет наименьшее значение (1,7 - 2,1 мб). С повышением температуры и количества осадков в марте величина ее возрастает (3,1 - 3,7 мб). В дальнейшем величина абсолютной влажности постепенно возрастает, максимальное значение ее достигает в июле – августе. С августа, с уменьшением осадков и испарения при общем понижении температуры, абсолютная влажность постепенно снижается.

Географическое расположение района обуславливает и специфику относительной влажности воздуха. Максимум ее устанавливается в начале зимы: в декабре – январе (80 - 85%). Уже весной воздух становится сухим и недонасыщенным. Дневная относительная влажность составляет 45% - 63 %, а летом она понижается до 30 - 27%. В летние месяцы (апрель – октябрь) суммарное число сухих дней варьируют от 60 – 90 на севере до 115 – 125 на юго-востоке.

---

## Атмосферные осадки

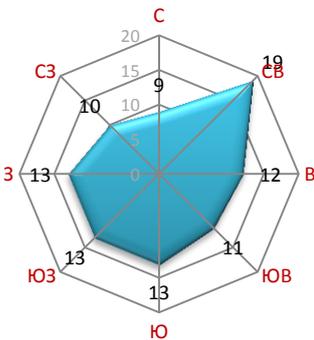
Основную часть водного баланса территории составляют атмосферные осадки, величина и внутригодовое распределение которых определяют условия увлажненности района и питание подземных вод. Их годовое количество изменяется от 150 - 350 мм. В отдельные годы количество осадков резко падает, а в другие, наоборот, значительно увеличивается. Отклонение его в большую или меньшую сторону от среднего многолетнего составляет 170 – 250 %. Резкое сокращение количества осадков вызывает засуху. Годовое распределение осадков также неравномерно. Наибольшее количество выпадает в теплый период (60 – 70 %) с максимумом преимущественно в июне – июле. Второй максимум, менее выраженный, приходится на ноябрь или октябрь. Мало выпадает осадков зимой (30 – 40 %).

Устойчивый снежный покров образуется во второй половине ноября и держится до последней декады марта начала апреля. Частые сильные ветры, вызывающие метели (до 7 – 10 дней в месяц), сдувают снега в низины, балки и поймы рек и способствуют накоплению его вблизи искусственных препятствий, очищая значительные площади равнин и возвышенности от снежного покрова.

### 3.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

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

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

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	24.2
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-12.4
Летняя, зимняя (в скобках-среднегодовая) %:	
	
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3.5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7.0

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

При проведении работ на проектируемом объекте будут производиться следующие работы, которые являются источниками выбросов в атмосферный воздух загрязняющих веществ:

- Очистка внутренних поверхностей (пескоструйный аппарат);
- Консервация внутренних и наружных поверхностей (антикоррозийные работы, оштукатурка металлических поверхностей, покраска);
- Сварочные работы

## **РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**

Город N 003, Мугалжарский район

Объект N 0007, Вариант 3 Консервация насосов соляной кислоты на Новой базе УПТОиКО м/р Жанажол

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный

Источник выделения N 6001 01, Очистка внутренних поверхностей

Список литературы:

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

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

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

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  **$K1 = 0.05$**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  **$K2 = 0.03$**

**Примесь: 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)**

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: закрыт с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  **$K4 = 0.005$**

Площадка закрыта с 4-х сторон, метеоусловия не учитываются

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра,  **$K3SR = 1$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра,  **$K3 = 1$**

Влажность материала, %,  **$VL = 2$**

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

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

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  **$K7 = 0.6$**

Высота падения материала, м,  $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 3.3$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00025$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1 \cdot 0.005 \cdot 0.8 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3.3 \cdot (1-0) = 0.00000594$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G,GC) = 0.00025$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.00000594 = 0.00000594$

Источник выделения N 001, Пескоструйный аппарат

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.

п.3.2. Термические цеха

Оборудование, техпроцесс: Очистные дробебетные установки периодического и непрерывного действия

Количество обрабатываемых деталей, кг/час,  $D = 50$

Время работы единицы оборудования в год, час,  $T = 40$

### **Примесь: 2902 Взвешенные частицы PM10**

Удельное количество выбросов ЗВ, г/кг деталей (табл.3.13),  $Q = 1.5$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = Q \cdot D / 3600 = 1.5 \cdot 50 / 3600 = 0.02083$

Валовый выброс, т/год,  $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.02083 \cdot 40 \cdot 3600 / 10^6 = 0.003$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы PM10	0.02083	0.003
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.0002500	0.00000594

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный

Источник выделения N 6002 01, Консервация внутренних и наружных поверхностей

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,  $MS = 0.01265$

---

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

Марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Способ окраски: Кистью, валиком

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,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01265 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002846$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01875$

**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,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.01265 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002846$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01875$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.00475$

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

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

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,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00475 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.002138$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0375$

---

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.001036$

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

Марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Способ окраски: Кистью, валиком

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,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.001036 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.001036$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0833$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.00189$

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

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.00189 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.000491$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.02167$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.00189 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.000227$

---

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

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.00189 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.001172$

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.013276$

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

Марка ЛКМ: Эмаль ХВ-124

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 26$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.013276 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.000932$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 27 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00585$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.013276 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.00043$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0027$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^6 = 0.013276 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^6 = 0.002222$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.3 \cdot 27 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01395$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0375000	0.0049840
0621	Метилбензол (349)	0.0517000	0.0033940
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0100000	0.0006570
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0216700	0.0014230
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0833000	0.0038820

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный  
Источник выделения N 6003 01, Сварочные работы

Список литературы:

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

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

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): ЭА 48/22

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 11$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 10.6$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 6.79$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 6.79 \cdot 11 / 10^6 = 0.0000747$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G}_- = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 6.79 \cdot 1 / 3600 = 0.001886$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.01$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 1.01 \cdot 11 / 10^6 = 0.0000111$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G}_- = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.01 \cdot 1 / 3600 = 0.0002806$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.3$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 1.3 \cdot 11 / 10^6 = 0.0000143$

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

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 1.5$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 1.5 \cdot 11 / 10^6 = 0.0000165$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G}_- = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.5 \cdot 1 / 3600 = 0.000417$

-----  
Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.001$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M}_- = GIS \cdot B / 10^6 = 0.001 \cdot 11 / 10^6 = 0.000000011$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G}_- = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.001 \cdot 1 / 3600 = 0.000000278$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.85$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M}_- = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 0.85 \cdot 11 / 10^6 = 0.00000748$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G}_- = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 0.85 \cdot 1 / 3600 = 0.000189$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M}_- = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 0.85 \cdot 11 / 10^6 = 0.000001216$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G}_- = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 0.85 \cdot 1 / 3600 = 0.0000307$

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

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 0.18$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  **$B_{MAX} = 0.18$**

-----  
Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  **$GIS = 15$**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M}_- = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 0.18 / 10^6 =$   
**0.00000216**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G}_- = KNO_2 \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 =$   
 **$0.8 \cdot 15 \cdot 0.18 / 3600 = 0.0006$**

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M}_- = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 0.18 / 10^6 =$   
**0.000000351**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G}_- = KNO \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 =$   
 **$0.13 \cdot 15 \cdot 0.18 / 3600 = 0.0000975$**

ИТОГО:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0018860	0.0000747
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002806	0.0000111
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)	0.0003610	0.0000143
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0006000	0.00000964
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0000975	0.000001567
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000000278	0.000000011
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0004170	0.0000165

При проведении работ, загрязнение атмосферы предполагается в результате выделения:

- Газа и аэрозоля, при сварочных работах;
- Продуктов лакокрасочных изделий при антикоррозийном покрытии металлических поверхностей;
- Пыли при работе пескоструйного аппарата.

На проектируемом объекте в процессе проведения работ определены 3 источника выбросов загрязняющих веществ, все неорганизованные.

В атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 14 наименований от стационарных источников, в том числе 4 вещества обладают эффектом суммарного вредного воздействия, которые создают 2 группы суммации.

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников загрязнения представлены в таблице 3.1.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ представлены в таблице 3.3.

Таблица групп суммаций на существующее положение

Мугалжарский район, Консервация насосов соляной кислоты

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
71	0342	Фтористые газообразные 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)
Пыли	2902	Взвешенные частицы (116)
	2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)

## Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Мугалжарский район, Консервация насосов соляной кислоты на Новой базе УПТОИКО м/р Жанажол

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл. т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		3	0.001886	0.0000747	0	0.0018675
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.0002806	0.0000111	0	0.0111
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0.0015		1	0.000361	0.0000143	0	0.00953333
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.0006	0.00000964	0	0.000241
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.0000975	0.000001567	0	0.00002612
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.000000278	0.000000011	0	0.0000022
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	0.000417	0.0000165	0	0.00055
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0.2			3	0.0375	0.004984	0	0.02492
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.0517	0.003394	0	0.00565667
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.01	0.000657	0	0.00657
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.02167	0.001423	0	0.00406571
2752	Уайт-спирит (1294*)				1	0.0833	0.003882	0	0.003882
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		3	0.02083	0.003	0	0.02
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.15	0.05		3	0.00025	0.00000594	0	0.0001188
	В С Е Г О:					0.228892378	0.017473758		0.08853333

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

Мугалжарский район, Консервация насосов соляной кислоты на Новой базе УПТОиКО м/р Жанажол

Прод- ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- са	Высо- та источ- ника выбро- са, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м <sup>3</sup> /с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин. о /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Очистка внутренних поверхностей (пескоструйный аппарат)	1	40	Неорганизованный	6001	2					2300	3736	10	10
001		Консервация внутренних и наружных поверхностей (Антикоррозийные работы, огрунтовка металлических поверхностей, покраска)	1	48	Неорганизованный	6002	2					2362	3620	10	10
001		Сварочные работы	1	48	Неорганизованный	6003	2					2499	3462	10	10

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

Мугалжарский район, Консервация насосов соляной кислоты на Новой базе УПТОиКО м/р Жанажол

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м <sup>3</sup>	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6001					2902	Взвешенные частицы (116)	0.02083		0.003	2026
					2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.00025		0.00000594	2026
6002					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.0375		0.004984	2026
					0621	Метилбензол (349)	0.0517		0.003394	2026
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.01		0.000657	2026
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.02167		0.001423	2026
6003					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0833		0.003882	2026
					0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.001886		0.0000747	2026
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0002806		0.0000111	2026
					0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (	0.000361		0.0000143	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

Мугалжарский район, Консервация насосов соляной кислоты на Новой базе УПТОиКО м/р Жанажол

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2026 год

Мугалжарский район, Консервация насосов соляной кислоты на Новой базе УПТОиКО м/р Жанажол

7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						Хром шестивалентный) (647)				
					0301	Азота (IV) диоксид (	0.00006		0.00000964	2026
						Азота диоксид) (4)				
					0304	Азот (II) оксид (	0.0000975		0.000001567	2026
						Азота оксид) (6)				
					0342	Фтористые	0.000000278		1.1e-8	2026
						газообразные				
						соединения /в				
						пересчете на фтор/ (				
						617)				
					0344	Фториды	0.000417		0.0000165	2026
						неорганические плохо				
						растворимые - (				
						алюминия фторид,				
						кальция фторид,				
						натрия				
						гексафторалюминат) (				
						Фториды				
						неорганические плохо				
						растворимые /в				
						пересчете на фтор/) (				
						615)				

---

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

Используемые технологические оборудования соответствуют стандарту ИСО 9001:2000, противопожарным, санитарным и экологическим требованиям и при использовании оборудования с соблюдением правил безопасности и согласно инструкции по эксплуатации гарантийный срок службы увеличивается в несколько раз.

Критериями для выбора оборудования являются:

- характер работ;
- производительность технологических оборудования;
- малоотходность или безотходность технологий;
- минимум затрат на приобретение и эксплуатацию оборудования.

Отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения (или после переработки использоваться повторно).

Применение передовых технологий и надежного оборудования значительно снижают риск загрязнения окружающей среды вследствие аварий. Поэтому основным фактором воздействия на окружающую среду при проведении работ остается сбор отходов и их утилизация.

Технологические оборудования приняты по всем рассматриваемым вариантам, исходя из оценки местных условий и возможностей, концентрация вредных выбросов в пределах допустимого и дополнительные мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не требуются.

При проведении проектируемых работ на объекте, влияние на окружающую среду являются кратковременным.

Нефтяное месторождение Жанажол находится в южной части Актюбинской области РК. В административном отношении месторождение входит в состав Мугалжарского района Актюбинской области РК. На территории проведения проектируемых работ отсутствуют особо охраняемые природные территории (ООПТ).

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

### 3.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

ЭРА v2.5

Таблица 3.6

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Мугалжарский район, Консервация насосов соляной кислоты на Новой базе УПТОиКО м/р Жанажол

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение на 2026 год		на 2026 год		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	ПДВ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Н е о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Период консервации	6003			0.001886	0.0000747	0.001886	0.0000747	2026
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Период консервации	6003			0.0002806	0.0000111	0.0002806	0.0000111	2026
(0203) Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)								
Период консервации	6003			0.000361	0.0000143	0.000361	0.0000143	2026
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Период консервации	6003			0.0006	0.00000964	0.0006	0.00000964	2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Период консервации	6003			0.0000975	0.000001567	0.0000975	0.000001567	2026
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Период консервации	6003			0.000000278	0.000000011	0.000000278	0.000000011	2026
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, (615)								
Период консервации	6003			0.000417	0.0000165	0.000417	0.0000165	2026
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Период консервации	6002			0.0375	0.004984	0.0375	0.004984	2026
(0621) Метилбензол (349)								
Период консервации	6002			0.0517	0.003394	0.0517	0.003394	2026

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию

Мугалжарский район, Консервация насосов соляной кислоты на Новой базе УПТОиКО м/р Жанажол

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Период консервации	6002			0.01	0.000657	0.01	0.000657	2026
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Период консервации	6002			0.02167	0.001423	0.02167	0.001423	2026
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Период консервации	6002			0.0833	0.003882	0.0833	0.003882	2026
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Период консервации	6001			0.02083	0.003	0.02083	0.003	2026
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
Период консервации	6001			0.00025	0.00000594	0.00025	0.00000594	2026
Итого по неорганизованным источникам:				0.228892378	0.017473758	0.228892378	0.017473758	
Всего по предприятию:				0.228892378	0.017473758	0.228892378	0.017473758	

---

По результатам проведенного анализа уровня вредных веществ в атмосфере можно сделать вывод, что по всем ингредиентам на границе нормативной СЗЗ приземные концентрации на период проведения работ не превышают критериев качества атмосферного воздуха для населенных мест. На основании изложенного, выбросы по всем источникам и ингредиентам в разрабатываемом разделе ООС предлагается принять в качестве нормативных значений.

Выбросы загрязняющих веществ по проектируемому объекту составят:  
2026 г. – 0.017473758 т/год.

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

При проведении проектируемых работ на объекте следует выполнять, прежде всего, общие мероприятия по охране атмосферного воздуха. Обеспечить исправность спецтехники.

Предусматриваемые в проектах технические средства, технологические процессы и материалы имеют инженерные обоснования, обеспечивающие предупреждение и исключение нарушений природной среды.

Для уменьшения влияния работающего технологического оборудования предприятия на состояние атмосферного воздуха, сокращения объемов выбросов загрязняющих веществ, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу проектом предусматривается комплекс планировочных мероприятий.

К планировочным мероприятиям, влияющим на уменьшение воздействия выбросов предприятия, относятся:

- проведение работ по пылеподавлению;
- упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории производства работ, разработка оптимальных схем движения.

Основными, принятыми в проекте мероприятиями, направленными на снижение выделения вредных веществ и обеспечение безопасных условий труда при проведении работ являются:

- применение высокопроизводительного отечественного и импортного оборудования в соответствии с требованиями нормативных документов, регламентирующих вопросы безопасности и охраны окружающей среды;
- тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- обучение рабочих и служащих правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил при выполнении работ;
- ежедневный контроль оборудования площадки для своевременного обнаружения утечек ГСМ, реагентов, контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- применение системы контроля загазованности;
- поддержание в полной технической исправности емкостей, обеспечение их герметичности;
- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов;
- соответствие параметров применяемых машин, оборудования, транспортных средств в части состава отработавших газов в процессе эксплуатации установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка системы подачи и ввода топлива, а также регулировка системы зажигания, что является определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработавшими газами двигателей автотранспорта;

- 
- стоянка техники в период технического простоя или техперерыва в работе только при неработающем двигателе;
  - техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками работающего на участках работ транспорта ит.д.

Соблюдение этих мер позволит избежать ситуаций, при которых возможно превышение установленных нормативов НДВ и позволит дополнительное сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

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

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

- организацию наблюдения за факторами воздействия – источниками выбросов загрязняющих веществ;
- организацию наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

---

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

Неблагоприятные метеоусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обуславливающее ухудшение качества воздуха в приземном слое атмосферы.

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза.

Определение периода действия и режима НМУ находится в ведении органов Казгидромета.

В обязанности этих органов входит оповещение предприятия о наступлении и завершении периода НМУ и режима НМУ.

Учитывая то, что данные работы носят временный характер, удаленность населенных пунктов от места проведения работ и отсутствию в данном объекте системы наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, позволяющих прогнозировать увеличение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, в связи, чем отсутствует система оповещения наступления НМУ на данном этапе нормирования нецелесообразно разрабатывать мероприятия по кратковременному снижению выбросов в периоды наступления НМУ.

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

### **4.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды;**

Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы определяется оценкой рационального использования водных ресурсов, степени загрязнения сточных вод и возможности их очистки на локальных очистных сооружениях, решением вопросов регулирования сброса и очистки поверхностного стока.

### **4.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика;**

#### **Водопотребление на хоз-бытовые нужды.**

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

Период проектируемых работ – 0,4 месяца (12 дней)

Количество работников – 7 человек.

Расчетные расходы воды составляют: на хозяйственно-питьевые нужды - 7 чел.\* 0.025 м<sup>3</sup>/сут = 0.175 м<sup>3</sup>/сут \* 12 дней = 2,1 м<sup>3</sup>/период.

Общий расход воды на хозяйственно-питьевые нужды составляют – 2,1 м<sup>3</sup>/период. На технические нужды – 5 м<sup>3</sup>/период.

**Водоотведение.** Сброс сточных вод при СМР будет осуществляться в водонепроницаемый септик, по мере накопления стоки будут вывозиться спецавтотранспортом на специально отведенные места.

Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению работ, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

---

---

Объем сбрасываемых сточных вод равен расходу воды и составляет – 2,1 м<sup>3</sup>/период.

**Итоговая балансовая ведомость водопотребления и водоотведения**

№	Водопотребление		Водоотведение		Безвозвратные потери	
	Наименование	м <sup>3</sup> /период	Наименование	м <sup>3</sup>	Наименование	м <sup>3</sup>
1.	Хоз-питьевые нужды рабочего персонала	2,1	Хозяйственно-бытовые сточные воды	2,1	-	-
2.	Технические нужды	5			Технические нужды	5
	<b>Всего</b>	<b>7,1</b>		<b>2,1</b>		<b>5</b>

**4.3. Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения;**

Производство	Всего	Водопотребление, м3/сут.						Водоотведение, 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. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Период проведения работ	7,1	7,1	2,1	0	0	2,1	5	2,1	0	0	2,1	

---

#### 4.4. Поверхностные воды

Гидрографическая сеть представлена реками Эмба, Атжаксы, которые относятся к бассейну Каспийского моря.

Река Эмба начинается на западном склоне Мугалжарских гор. Длина реки 712 км, общая площадь водосбора составляет 40400 кв. км, в пределах области - 34800 кв.км. Река Эмба используется для водоснабжения населения, орошения и водопоя скота, любительской рыбалки.

Река Атжаксы впадает в р.Эмбу справа. Длина реки 54 км, площадь водосбора 470 кв.км. Летом река представляет собой чередование небольших плесов с сухими участками дна. Течение в летнюю межень наблюдается редко. На р.Атжаксы гидрологических постов не имеется.

Несмотря на значительное протяжение река Эмба бедна водой. Основными источниками питания реки являются талые снеговые воды, вследствие чего большая часть годового стока (60-90%), приходится на весенний период. Весной она многоводна, а летом на самом нижнем 100 км участке представляет собой ряд разобщенных плесов со стоячей водой. В низовьях реки к концу лета сток прекращается вследствие пересыхания мелководных участков.

Эмба замерзает в ноябре, ледоход начинается в верхнем течении в марте, в нижнем – в апреле. Весенний ледоход продолжается обычно 2-3 дня. Зимой река замерзает на всем протяжении. Толщина льда на плесах 0,7-0,8 м.

Русло извилистое. Ширина реки в межень - 3-50 м, местами 100 - 150 м, глубина 0,5-2,0 м, на плесах - 4-5 м. Берега подвержены деформациям. Скорость реки в межень 0,2-0,3 м/сек.

Основная роль в питании реки Эмба принадлежит талым снеговым водам. Роль дождевого и грунтового питания незначительна. Характерными фазами водного режима являются весеннее половодье, летне-осенняя и зимняя межень.

Основная фаза водного режима - весеннее половодье. В этот период проходит 90-95% годового стока. Подъем уровня воды начинается в апреле. Наивысший уровень наблюдается преимущественно в середине апреля и держится около суток. По данным ближайших к району проведения работ вод постов Казгидромета - свх. Эмбинский (687 км от устья) и Жаркамыс (403 км от устья), наивысшая амплитуда колебания уровня воды составляет соответственно 4 и 2,3 м. Летне-осенняя межень наступает обычно в конце мая. В этот период иногда наблюдается незначительные паводки от дождей. Зимняя межень низкая, вплоть до промерзания.

Ледообразование на реке Эмба начинается с заберегов, появляющихся в среднем в конце октября - первой декаде ноября. Осеннего ледохода, как правило, не бывает. Ледостав устанавливается в среднем во второй половине ноября. К концу декабря толщина льда на плесах достигает 70-80 см, на перекатах - 10-15 см. Наибольшая толщина льда отмечается в конце зимы (конец февраля - начало марта) и составляет 100-110 см. Весной на реке наблюдается ледоход продолжительностью 2-3 дня.

Химическое качество р. Эмбы значительно различается не только по сезонам, но и по длине реки. В верховье отмечается преобладание гидрокарбонатных ионов и ионов кальция. Ниже по реке минерализация воды в половодье составляет от 300-400 мг/л, преобладание гидрокарбонатных ионов слабо выражено, вода умеренно-жесткая. В периоды летней и зимней межени минерализация воды увеличивается до 800 мг/л – 1500 мг/л, вода становится очень жесткой.

В соответствии с Водным кодексом РК в целях поддержания благоприятного водного режима поверхностных вод, предупреждения их от заиления, загрязнения, истощения, водной эрозии, уменьшения колебания стока и ухудшения условий обитания животных и птиц, устанавливаются водоохранные зоны и полосы. В пределах водоохранных зон и полос определяются особые условия хозяйственного использования территории, определенные Правилами установления водоохранных зон и полос, утвержденным приказом министра сельского хозяйства РК от 18 мая 2015г. №19-1/446.

---

Ширина прибрежных водоохранных полос (ПВП) установлена для реки Жем - 500м., для реки Атжаксы - 100 м.

#### 4.5. Подземные воды

Грунтовые воды в пределах террас Эмбы встречаются на глубинах 4-6 м в аллювиальных песчаных отложениях. А в меловых породах вскрываются на глубине 12 м. Прогнозные эксплуатационные ресурсы подземных вод на территории района достигают значительных величин. Так, грунтовые в аллювии и альбе 146000 м<sup>3</sup>/сутки, в зоне открытой трещиноватости 55000 м<sup>3</sup>/сутки, а напорные в меловых отложениях 648000 м<sup>3</sup>/сутки.

В орографическом отношении территория месторождения представляет пологую, увалисто-холмистую равнину, пересеченную р. Эмбой и ее притоками, слегка наклонную на юго-запад, принадлежащую Урало-Эмбенскому (Подуральскому) плато. Разность отметок водоразделов (287 – 429м) и долин рек (230 – 350) не превышает 60 – 80 м.

Структурные элементы, развиваясь в тесной взаимосвязи и взаимовлиянии, обусловили сложность тектонического строения. Здесь выделено 3 структурных этажа: протерозойский, палеозойский и мезозойский.

Особенности гидрогеологического строения связаны с участием в нем разнообразных по составу и возрасту комплексов осадочных отложений, эффузивных, интрузивных и метаморфических образований, начиная с докембрия до четвертичной системы.

Подземные воды приурочены ко всем водопроницаемым породам различных стратиграфических комплексов пород. Но большинство из них, ввиду спорадического распространения или ограниченности запасов, практического значения не имеют. Перспективным для хозяйственно-питьевого и технического водоснабжения г. Эмба является водоносный комплекс альбских отложений.

Водоносный комплекс альбских отложений по схеме размещения месторождений подземных вод приурочен к мелко и среднезернистым пескам. Подземные воды имеют свободную поверхность и лишь к северо-востоку и юго-западу, где альбские пески погружаются под толщи компанских глин, водоносный комплекс приобретает напор. Высота напора местами достигает – 37 м. На некоторых участках глинистые отложения апта отсутствуют и через «окна» альбский водоносный горизонт имеет гидравлическую связь с трещинными водами палеозойского фундамента. Глубина залегания уровня подземных вод по площади зависит от абсолютных отметок рельефа.

Мощность водоносного комплекса колеблется от 43 до 100 м. Общая тенденция к увеличению мощности наблюдается к северу и северо-западу от водозабора. В целом для водоносного комплекса характерна выдержанность по всей площади распространения: это водоносный пласт, занимающий строгое положение в стратиграфическом разрезе. Альбский водоносный комплекс имеет общий динамический поток с северо-востока на юго-запад с уклоном 0,001. Питание водоносного комплекса осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков на площадях выхода на дневную поверхность, но главным образом – за счет инфильтрации поверхностных вод р. Эмбы в период паводка и в многоводные годы.

Данные гидрогеологических наблюдений (1968 – 1970 г.г.) на створах реки Эмбы показывают, что поверхностные воды имеют непосредственную связь с подземными водами почти повсеместно – р. Эмба и альбский водоносный комплекс взаимно питают друг друга в определенные промежутки года.

На площади месторождения воды пресные, минерализация их колеблется от 0,4 - 0,6 г/л, по химическому составу гидрокарбонатно-сульфатные натриево-кальциевые, общая жесткость 2 - 6 мг-экв/л, значение рН составляет 6,8 - 7,4.

Водоносный комплекс альб-сеноманских отложений. Водовмещающие породы представлены разнозернистыми кварцевыми песками с прослоями и линзами темно-серых глин, местами песчаников. Повсеместно отложения комплекса перекрыты сверху глинами кампана, мощностью 30 - 40 м. Нижним водоупором служат альбские глины и глинистые сланцы коры выветривания мощностью 10 - 40 м.

Мощность водоносного комплекса изменяется от 11 до 80 м. На большей части территории получили распространение слабосолоноватые и напорные воды. Различное

---

положение уровня подземных вод по площади зависит от абсолютных отметок рельефа местности.

Питание водоносного комплекса осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков на площади выхода отложений на поверхность и за счет перетекания трещинных вод пород нижнего яруса полеозойского структурного этажа за пределами территории месторождения.

Подземные воды комплекса пресные, по химическому составу преобладают гидрокарбонатно-сульфатные кальциево-магниевые и магниевые-кальциевые, общая жесткость 3,11 - 8,11 мг-экв/л, рН – 7,4 - 7,9.

Водоносный комплекс альбских отложений представлен песками от мелко- до крупнозернистых. Сверху альбские отложения перекрыты глинами кампанского яруса мощностью 30 – 40 м. Водоупором служат глинистые отложения коры выветривания и глины нижнего альба мощность которых составляет 10 - 30 м.

Мощность водоносного комплекса изменяется от 13м до 54 м. Глубина залегания подземных вод колеблется от 28,4м до 47,5 м. Воды напорные, высота напора достигает 16-63,4 м. Пьезометрические уровни устанавливаются на глубинах 35-45 м.

Питание водоносного комплекса осуществляется за счет перетекания вод зоны открытой трещиноватости палеозойских пород и за счет инфильтрации атмосферных осадков в местах выхода альбских песков на поверхность, разгрузка происходит в долине р. Эмба.

Подземные воды комплекса пресные, с минерализацией до 1 г/л и солоноватые до 2,9 г/л. По химическому составу первые гидрокарбонатно - сульфатные; вторые - хлоридно-сульфатные натриево-магниевые или натриево-кальциевые, общая жесткость - 6,2 - 14 мг-экв/л.

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

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

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

## **5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА**

Охрана недр должна осуществляться в строгом соответствии с Кодексом РК «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 года, №125-VI, согласно которому: недропользователи при проектировании и проведении работ по разведке и разработке месторождений углеводородов обязаны выполнять требования по рациональному и комплексному использованию и охране недр.

Неуклонно соблюдать Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр при разведке и добыче полезных ископаемых, от 15 июня 2018 года № 239.

Потребности объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период проведения работ нет.

Проектируемые работы не сопровождаются физическим нарушением почвенно-растительного покрова, грунта зоны аэрации, природных ландшафтов;

Основными источниками воздействия являются:

- источники загрязнения при проектируемых работах;

При реализации рабочего проекта значимых изменений рельефа не ожидается.

---

Проектом не предусматриваются строительные работы, передвижение автотранспорта в значительной мере в пределах, нарушенных в процессе предшествующей деятельности зон, нарушение почвенно-растительного слоя на других участках будет минимальным.

При соблюдении мероприятий по охране почвенно-растительного слоя от разрушения и загрязнения реализация проекта заметных изменений рельефа земной поверхности не вызовет.

В целом, по принятой шкале оценок, нарушения рельефа и почвообразующего субстрата при реализации проекта можно оценить как **ЛОКАЛЬНОГО МАСШТАБА** и **УМЕРЕННОЕ**.

Воздействие на геологическую среду будет незначительным ввиду того, что почти весь технологический цикл протекает на существующей промплощадке месторождения.

Воздействие на недра при реализации проекта можно предварительно оценить как низкое.

Учитывая особенности геологического строения и принятых проектных решений можно отметить следующие моменты:

- возникновение опасных аварийных ситуаций при проведении проектных решений не ожидается;
- передвижение автотранспорта в значительной мере предусматривается в пределах, нарушенных в процессе предшествующей деятельности зон, нарушение почвенно-растительного слоя на других участках будет минимальным;
- существенного влияния на рельеф и почвообразующий субстрат, проектируемые работы не окажут.

### **Мероприятия по охране недр**

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.

Мероприятия по охране недр должны соответствовать требованиям законодательных и нормативных правовых актов, государственных стандартов по охране недр, организационных, технологических, экономических, и других мероприятий, направленных на предотвращение техногенного воздействия.

К ним относятся:

- 1) Охрана земной поверхности от техногенного (антропогенного) изменения.
- 2) Предотвращение ветровой эрозии почв, техногенного опустынивания, сокращение территорий нарушаемых и отчуждаемых земель.
- 3) Использование в производстве нетоксичных материалов.
- 4) Экологически безопасная утилизация отходов.
- 5) Очистка и использование промышленных и хозяйственных стоков в повторных циклах.

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

Принятыми проектными решениями предусмотрен ряд мер по уменьшению возможного негативного воздействия на геологическую среду:

- ✓ Учёт природно-климатических особенностей территории при проведении работ и применении тех или иных материалов и конструкций.
- ✓ Движение автотранспортной и технологической техники ограничить площадью отвода и рабочим участком, снизив дополнительные пути до минимума.

Расчистка территорий для площадок, различного рода техники и хозяйственно-бытовых объектов должна быть сокращена до минимума и ограничена теми участками, без которых невозможно обойтись.

---

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

### **6.1. Виды и объемы образования отходов**

Образование, временное хранение отходов, планируемых в процессе проведения работ, являются источниками воздействия на компоненты окружающей среды.

При проведении работ должен проводиться строгий учет и постоянный контроль за технологическими процессами, где образуются различные отходы, до их утилизации или захоронения.

Работы на данном проекте будут связаны с образованием следующих отходов:

- промышленные отходы (отходы производства);
- твердые бытовые отходы (отходы потребления);

Необходимо обеспечение нормального санитарного содержания территории без ущерба для окружающей среды, особую актуальность при этом приобретают вопросы сбора и временного складирования, а в дальнейшем утилизации отходов потребления.

В образовании объема отходов производства и их качества особое значение имеет соблюдение регламента производства, обуславливающего объем и состав образующихся отходов.

В обращении с отходами потребления важное значение имеют такие показатели, как нормы образования и накопления, динамика изменения объема, состава и свойств отходов, на которые оказывают влияние количество, место сбора и образования отходов.

Потенциальным источником воздействия на различные компоненты окружающей среды могут стать различные виды отходов, место их образования и временного хранения, способ транспортировки, которые планируются в процессе проведения работ.

#### **Твердые бытовые отходы**

К твердым бытовым отходам (ТБО) относятся все отходы сферы потребления.

В состав отходов входят следующие группы компонентов: пищевые отходы, бумага, дерево, металл, текстиль, кости, бой стекла, пластмасса и прочие не классифицируемые части и отсев (частицы размером менее 15 мм). Бытовые отходы имеют высокое содержание органического вещества (55 – 79 %).

ТБО не только загрязняют окружающую среду определенными фракциями своего механического состава, но и содержат большое количество легко загнивающих органических веществ повышенной влажности, которые, разлагаясь, выделяют гнилостные запахи, жидкость и продукты неполного разложения.

Временное хранение твердых бытовых отходов на территории производится в герметично закрытых контейнерах, устанавливаемых на специально отведенных выгороженных заасфальтированных площадках, расположенных с подветренной стороны площадки в соответствии с розой ветров.

Норма накопления твердых бытовых отходов на человека, приведена в соответствии со СНиП 2.07.01-89. «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

В соответствии с Правилами санитарного содержания территорий населенных мест № 3.01.007.97\*п.2.2 рекомендуемый срок хранения ТБО в холодный период года не более 3-х суток, в теплое время года - ежедневный вывоз.

#### **Производственные отходы**

В процессе проведения работ на объекте образуются производственные отходы – огарыши сварочных электродов, жестяные банки из под краски, промасленная ветошь.

Образующиеся отходы в соответствии с Классификатором отходов, приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года №314, может относиться к опасным отходам, неопасным отходам и зеркальным отходам, где один и тот же вид отходов может быть определен как опасным, так и неопасным отходом.

## **Отходы, образующиеся при проведении проектируемых работ на объекте**

### **Твердые бытовые отходы**

Список литературы:

1. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18 » 04 2008г. № 100-п

Источник образования отходов: Период проведения работ (Численность рабочих)

Наименование образующегося отхода (по методике): Бытовые отходы

Норма образования бытовых отходов, куб.м/на 1 человека в год,  $M1 = 0.3$

Плотность отхода, тонн/м<sup>3</sup>,  $P = 0.25$

Количество человек,  $K = 7$

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

Объем образующегося отхода, т/год,  $_M_ = K * M1 * P = 7 * 0.3 * 0.25 = 0,525$

Объем образующегося отхода, куб.м/год,  $_G_ = K * M1 = 7 * 0.3 = 2,1$

Сводная таблица расчетов

<b>Источник</b>	<b>Норматив</b>	<b>Плотн., т/м<sup>3</sup></b>	<b>Исходные данные</b>	<b>Кол-во, м<sup>3</sup>/год</b>	<b>Кол-во, т/год</b>
Период проведения работ (Численность рабочих)	0.3 куб.м на 1 человека в год	0.25	7 человек	2,1	0,525

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Отход</b>	<b>Кол-во, т/год</b>
20 03 01	Твердые бытовые отходы (Смешанные коммунальные отходы)	0,525

Итоговая таблица за период работ 0.4 мес:

<b>Код</b>	<b>Отход</b>	<b>Кол-во, т/год</b>
20 03 01	Твердые бытовые отходы (Смешанные коммунальные отходы)	0,018

### **Огарыши и остатки электродов**

Список литературы:

1. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18 » 04 2008г. № 100-п

Тех. процесс: Сварочные работы

Наименование образующегося отхода (по методике): Огарыши и остатки электродов.

Остаток электрода от массы электрода,  $\alpha = 0.015$

Расход электродов, т/год,  $M = 0.011$

Объем образующегося отхода, тонн,  $_N_ = M * \alpha = 0.011 * 0.015 = 0.0002$

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Отход</b>	<b>Кол-во, т/год</b>
12 01 13	Огарыши и остатки электродов	0.0002

### **Жестяные банки из-под краски (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)**

Список литературы:

1. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18 » 04 2008г. № 100-п

Вид и марка ЛКМ: Растворитель, грунтовка, эмаль

Наименование тех.операции: Окрасочные работы

Расход краски, используемой для покрытия, т/год , **Q1 = 0.003359**

Суммарный годовой расход краски (ЛКМ), кг/год , **Q = 33,594**

Норма образования отхода определяется по формуле:

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

где  $M_i$  - масса i-го вида тары, т/год;  $n$  - число видов тары;  $M_{ki}$  - масса краски в i-ой таре, т/год;  $\alpha_i$  - содержание остатков краски в i-той таре в долях от  $M_{ki}$  (0.01-0.05).

Масса краски в таре, кг , **Mk = 9**

Масса пустой тары из под краски, кг , **M = 0.701**

Количество тары, шт., **n = Q/Mki = 34/9 = 4**

Содержание остатков краски в таре в долях от  $M_{ki}$  (0.01-0.05)  **$\alpha = 0.01 * Mk = 0.03 * 9 = 0.27$**

Наименование образующегося отхода (по методике): Тара из под ЛКМ

**Отход: Жестяные банки из-под краски (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)**

Объем образующегося отхода, т/год , **N = (0.701 + 0.27) \* 4 \* 10<sup>-3</sup> = 0.004**

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Отход</b>	<b>Кол-во, т/год</b>
15 01 10*	Жестяные банки из-под краски (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)	0.004

### **Промасленная ветошь**

Список литературы:

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18 » 04 2008г. № 100-п

Объем образования отхода определяют по формуле:

**Мобр= M0+M+W, т/год,**

**M=0.12\*M0      W=0.15\*M0**

где: **M0** – количество сухой ветоши, израсходованной за год, т/год

**M** – норматив содержания масла в ветоши

**W** – норматив содержания влаги в ветоши

Количество поступающей ветоши, **M0 = 0.03**

**Мобр= M0+M+W = 0.03 + 0.12 \* 0.03+ 0.15 \* 0.03 = 0.04 тонн**

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Отход</b>	<b>Кол-во, т/год</b>
15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами, промасленная ветошь	0.04

**Количество неопасных отходов**

Наименование отходов	Количество отходов, т/год	Количество накопления, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
<b>Всего:</b>	0,0182	0,0182	0,0182
Смешанные коммунальные отходы код 20 03 01	0,018	0,018	0,018
Огарыши сварочных электродов (Отходы сварки) код 12 01 13	0.0002	0.0002	0.0002

**Количество опасных отходов**

Наименование отходов	Количество отходов, т/год	Количество накопления, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
<b>Всего:</b>	0,044	0,044	0,044
Жестяные банки из-под краски (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами) код 15 01 10*	0,004	0,004	0,004
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами, промасленная ветошь код 15 02 02*	0,04	0,04	0,04

**Классификация каждого вида отхода по степени и уровню опасности.**

Наименование отхода	Классиф. код	Уровень опасности
Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	неопасный
Огарыши сварочных электродов (Отходы сварки) код 12 01 13	12 01 13	неопасный
Жестяные банки из-под краски (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами)	15 01 10*	опасный
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами, промасленная ветошь	15 02 02*	опасный

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

При временном складировании отходов производства и потребления (ТБО) можно выделить следующие факторы воздействия на окружающую среду:

- Загрязнение почв будет происходить при стихийных свалках мусора, а также при транспортировке отходов к месту захоронения.

---

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

В целях обеспечения снижения вредного воздействия на окружающую среду и обеспечения требуемого санитарно-эпидемиологического состояния территории при складировании отходов проектом предлагается проведение следующих мероприятий:

1. Обеспечивать своевременный вывоз мусора с территории;
2. Руководство обязано своевременно заключать договор с подрядными организациями на вывоз бытового мусора.
3. Складирование коммунально-бытовых отходов в закрытых металлических контейнерах, с последующим вывозом согласно договоров.
4. Содержание площадки для сбора отходов на всех этапах эксплуатации в соответствии с санитарными нормами.

**6.4. Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду**

Согласно ст. 319 ЭК РК к операциям по управлению отходами относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов (согласно п. 1 статьи 321 «под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление»);
- 3) транспортировка отходов;
- 4) восстановление отходов;
- 5) удаление отходов;
- 6) вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления накопления, сбора, восстановления и удаления;
- 7) проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов: предприятием ведутся наблюдение и контроль на всех этапах управления отходами, начиная с образования и заканчивая восстановлением или удалением.
- 8) деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Накопление отходов. На территории проектируемого объекта при монтажных работах образуются следующие отходы:

1. Смешанные коммунальные отходы
2. Огарыши сварочных электродов
3. Жестяные банки из-под краски
4. Промасленная ветошь

Первичному учету подлежат все виды отходов, образующиеся в результате деятельности предприятия, с записью в «Журнале учета образования и движения отходов». «Журнал учета образования и движения отходов» заполняется постоянно, с указанием данных по количеству образования каждого вида отхода с записью дальнейших операций по их использованию или передаче на утилизацию. Количество переданного отхода подтверждается документально (накладной, актом).

Сбор отходов. На территории объекта осуществляется отдельный сбор отходов. Сбор отходов производится на специально оборудованных площадках.

---

Транспортировка отходов. Все отходы производства и потребления передаются согласно заключаемым договорам сторонним специализированным организациям. Транспортировка отходов осуществляется специализированным транспортом в соответствии с требованиями ЭК РК:

- транспортировка отходов сведена к минимуму до ближайшего полигона, имеющего лицензию на оказание услуг по утилизации, переработке опасных отходов
- транспортировка отходов осуществляется компанией, подавшей уведомление о начале деятельности по транспортировке отходов.

С момента погрузки отходов на транспортное средство, приемки их физическим или юридическим лицом, осуществляющим транспортировку опасных отходов, и до выгрузки их в установленном месте из транспортного средства ответственность за безопасное обращение с такими отходами несет транспортная организация или лицо, которым принадлежит такое транспортное средство.

Восстановление отходов. Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относятся:

- 1) подготовка отходов к повторному использованию;
- 2) переработка отходов;
- 3) утилизация отходов.

Ввиду того, что в деятельности компании отсутствует образование отходов, которые могли бы быть повторно использованы по своему первоначальному назначению, на объекте данный процесс не осуществляется.

Под переработкой отходов понимаются механические, физические, химические и (или) биологические процессы, направленные на извлечение из отходов полезных компонентов, сырья и (или) иных материалов, пригодных для использования в дальнейшем в производстве (изготовлении) продукции, материалов или веществ вне зависимости от их назначения, за исключением случаев, предусмотренных пунктом 4 статьи 323 ЭКРК. Из перечня отходов, планируемых к образованию в период проведения работ, может осуществляться переработка отработанного масла.

Под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов.

Из перечня отходов, планируемых к образованию в период проведения работ может осуществляться утилизация следующих видов отходов: отработанные масляные фильтры, промасленная ветошь, жестяные банки из под краски, огарыши сварочных электродов.

Удаление отходов. Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию). К удалению подлежат коммунальные отходы.

Контроль движения отходов. В соответствии с принципом «загрязнитель платит» как первичный образователь отходов несет ответственность за обеспечение соблюдения экологических требований по управлению отходами до момента передачи таких отходов во владение лицу, осуществляющему операции по восстановлению или удалению отходов в соответствии с требованиями действующего ЭКРК. Передача отходов специализированной организации, осуществляющей операции по сбору, восстановлению или удалению отходов, означает и одновременно переход к таким субъектам права собственности на отходы.

---

На территории проектируемого объекта нет полигонов размещения отходов производства и потребления. Все отходы производства и потребления, образующиеся при производстве работ вывозятся на полигоны других предприятий на основании заключенных договоров.

В связи с вышеизложенным, управление отходами при деятельности проектируемого объекта включает в себя: контроль раздельного сбора отходов, контроль периодичности вывоза, состояния мест сбора отходов, правильности ведения учета движения отходов производства и потребления, соблюдение лимитов накопления отходов.

Отчетность. Плановая отчетность по учету и движению отходов в уполномоченные государственные органы экологической службой предприятия.

### **6.5. Мероприятия по минимизации объемов образующихся отходов и уменьшения их влияния на состояние окружающей среды**

Для уменьшения негативного влияния отходов на окружающую среду на предприятии разработана методологическая инструкция по управлению отходами. Основное назначение инструкции – обеспечение сбора, хранения и размещения отходов в соответствии с требованиями санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

Экологической службой предприятия, в соответствии с инструкцией проводится учет и контроль над всеми этапами, начиная с образования отходов и до их утилизации. Экологом предприятия ежеквартально проводится инструктаж сотрудников по правилам сбора отходов, контролируется соблюдение графика вывоза отходов, контроль мест временного размещения отходов производства и потребления.

Мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления включают следующие эффективные меры:

- размещение отходов только на специально предназначенных для этого площадках и емкостях;
- максимально возможное снижение объемов образования отходов за счет рационального использования сырья и материалов, используемых в производстве;
- содержание территории промплощадки в должном санитарном состоянии.

Принятие мер по сокращению объемов отходов, которые предполагают применение безотходных технологий либо уменьшение, по мере возможности, количества или относительной токсичности отходов путем применения альтернативных материалов, технологий, процессов, приемов.

Снижение токсичности отходов, которое достигается заменой токсичных реагентов и материалов, используемых в производственном процессе, менее токсичными.

Использование отходов категории вторичных ресурсов наравне с исходным материалом в других технологических процессах, либо передача предприятиям других отраслей.

## 7. Оценка физических воздействий на окружающую среду

Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей, в процессе проектных работ, можно выделить:

- воздействие шума;
- воздействие вибрации;
- тепловое излучение;
- электромагнитное излучение.

### 7.1. Шум

Слышимые звуковые непериодические колебания с непрерывным спектром воспринимаются как шумы. Интенсивность шумов может быть самой различной, от шелеста листьев на деревьях до шума грозового разряда. Различают источники шума естественного и техногенного происхождения.

**Источники шума естественного происхождения.** В реальной атмосфере вне зависимости от человека всегда присутствуют шумы естественного происхождения с весьма широким спектральным диапазоном от инфразвука с частотами  $3 \cdot 10^{-3}$  Гц до ультразвука и гиперзвука.

Источниками инфразвуковых шумов могут быть различные метеорологические и географические явления, такие, как магнитные бури, полярные сияния, движения воздуха в кучевых и грозовых облаках, ураганы, землетрясения. В слышимой области частот под действием ветра всегда создается звуковой фон. В природе при обтекании потоком воздуха различных тел (углов зданий, гребней морских волн и т.п.) за счет отрыва вихрей образуется инфразвуковые колебания и слышимые низкие частоты.

**Источники шума техногенного происхождения.** К источникам шума техногенного происхождения относятся все применяемые в современной технике механизмы, оборудование и транспорт, которые создают значительное загрязнение окружающей среды.

Техногенный шумовой фон создается источниками, находящимися в постройках, сооружениях, зданиях и на территориях между ними.

В связи с тем, что шум является вредным производственным фактором, а в ряде случаев и опасным, предельно-допустимые уровни для шумов разных видов сравнивают с эквивалентными уровнями непрерывных шумов.

Предельно-допустимые дозы в зависимости от продолжительности воздействия представлены в таблице 7.1.

Таблица 7.1

**Предельно-допустимые дозы шумов**

Продолжительность воздействия, ч	8	4	2	1	0,5	0,25	0,12	0,02	0,01
Предельно-допустимые дозы (по шкале А), дБ	90	93	96	99	102	105	108	117	120

7.2. Предельные уровни шума в некоторых частотных интервалах представлены в таблице

Таблица 7.2

**Предельные уровни шума**

Частота, Гц	1 - 7	8 - 11	12 - 20	20 - 100
Предельные уровни шума, дБ	150	145	140	135

### Комплекс мероприятий по снижению шума

При разработке или выборе методов защиты окружающей среды от шумов принимается целый комплекс мероприятий, включающий:

- выбор соответствующего оборудования и оптимальных режимов работы;
- снижение коэффициента направленности шумового излучения относительно интересующей территории;

- 
- организационно-технические мероприятия по профилактике в части своевременного ремонта и смазки оборудования;
  - запрещение работы на устаревшем оборудовании, производящего повышенный уровень шума.

Процесс снижения шума включают в себя следующие мероприятия: звукопоглощение, звукоизоляцию и глушение.

### **Звукопоглощение**

Звукопоглощением называется процесс перехода части энергии звуковой волны в тепловую энергию среды, в которой распространяется звук. Применение звукопоглощения позволяет уменьшить уровень шума от источников, расположенных в том или другом помещении. Звукопоглощающие материалы применяются как в объеме, где находится источник шума, так и в изолируемых помещениях.

### **Звукоизоляция**

Под звукоизоляцией понимается процесс снижения уровня шума, проникающего через ограждение в помещение. Акустический эффект при звукоизоляции обеспечивается процессом отражения звуковой волны от ограждения.

К средствам звукоизоляции относятся ограждения, звукоизолирующие кожухи и акустические экраны.

Применение современного оборудования, применяемые меры по минимизации воздействия шума позволяют говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы. В связи с этим, сверхнормативное воздействие шумовых факторов на людей и другие живые организмы за пределами СЗЗ не ожидается.

Основное шумовое воздействие связано с работой техники и на ограниченных участках. По окончании рабочего процесса воздействие шумовых эффектов значительно уменьшится и прекратится.

## **7.2. Вибрация**

Особенность действия вибраций заключается в том, что эти упругие механические колебания распространяются по грунту и оказывают свое воздействие на фундаменты различных сооружений, вызывая затем звуковые колебания в виде структурного шума.

Основными источниками вибраций являются: техника. Вибрации делятся на вредные и полезные.

*Вредные* вибрации создают не только шумовые загрязнения окружающей среды, неблагоприятно воздействуя на человеческий организм, но и представляют определенную опасность для различных инженерных сооружений, вызывая в ряде случаев их разрушения.

*Полезные* вибрации используются в ряде технологических процессов (виброуплотнение бетона, вибровакуумные установки и т.д.), но и в этом случае необходимо применение соответствующих мер защиты.

### **Биологическое действие вибраций**

Действие вибраций на организм проявляется по-разному в зависимости от того, как действует вибрация.

Общая вибрация воздействует на весь организм. Этот вид вибрации проявляется на транспорте, в ряде производственных работ.

Локальная (местная) вибрация воздействует на отдельные участки тела (при работе с ручным пневмоинструментом, виброуплотнителями и т.д.).

### **Методы и средства защиты от вибраций**

Методы защиты от вибраций включают в себя способы и приемы по снижению вибраций как в источнике их возникновения, так и на путях распространения упругих колебаний в различных средах.

При установке и эксплуатации оборудования, имеющего вращающиеся детали, производят их балансировку. Большое внимание уделяется регулировочным и профилактическим работам по устранению люфтов и зазоров в механизмах.

Эффективным методом снижения вибраций в источнике является выбор оптимальных режимов работы, состоящих в устранении резонансных явлений в процессе эксплуатации механизмов.

---

В процессе проведения работ величина воздействия вибрации будет незначительная, и уменьшится после окончания данных работ.

Проектируемые работы создадут определенное беспокойство живым организмам, вследствие повышения уровня шума, вибрации, движения автотранспорта и физической активности персонала.

Однако, в целом физическое воздействие на живые организмы, ввиду низкой плотности расселения животных, будет:

- пространственный масштаб - **локальный** (2 балла);
- временный масштаб – **многолетний** (4 балла);
- интенсивность - **слабая** (2 балла).

Интегральная оценка воздействия составит 16 баллов – воздействия **среднее**.

При значимости воздействия «**среднее**» изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

---

## 8. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

### 8.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей, подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта

Основными экологическими требованиями по оптимальному землепользованию являются:

- 1) научное обоснование и прогнозирование экологических последствий предлагаемых земельных преобразований и перераспределения земель;
- 2) обоснование и реализация единой государственной экологической политики при планировании и организации использования земель и охраны всех категорий земель;
- 3) обеспечение целевого использования земель;
- 4) формирование и размещение экологически обоснованных компактных и оптимальных по площади земельных участков;
- 5) разработка комплекса мер по поддержанию устойчивых ландшафтов и охране земель;
- 6) разработка мероприятий по охране земель;
- 7) сохранение и усиление средообразующих, водоохраных, защитных, санитарно-эпидемиологических, оздоровительных и иных полезных природных свойств лесов в интересах охраны здоровья человека и окружающей среды;
- 8) сохранение биоразнообразия и обеспечение устойчивого функционирования экологических систем.

Предоставление земельных участков для размещения и эксплуатации предприятий, сооружений и иных объектов производится с соблюдением экологических требований и учетом экологических последствий деятельности указанных объектов.

### 8.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв)

Эмбенский волнисто-равнинный район солонцов в комплексе с каштановыми солонцеватыми и неполноразвитыми почвами примыкает к р. Эмба у железнодорожной станции Эмба. Площадь района 291 тыс. га. Представляет волнистую равнину с абсолютными высотами 240 - 320 (380) м. Почвообразующими породами района являются плотные коренные породы, суглинки и супесчаные отложения. Почвенный покров характеризуется распространением солонцов в комплексе с каштановыми солонцеватыми почвами. Значительную часть района занимают малоразвитые и неполноразвитые каштановые почвы сопки. В западной части описываемого района по р. Эмба распространены участки каштановых супесчаных почв в комплексе с солонцами.

Приэмбенский холмисто-равнинный район бурых суглинистых почв и обнажений третичных глин занимает часть водораздела рек Сагиза и Эмбы. Площадь его 427 тыс. га. По устройству поверхности представляет всхолмленную равнину с абсолютными отметками 80 – 240 м, расчлененную многочисленными саями и ложбинами стока. Почвообразующими породами района являются преимущественно карбонатные суглинистые и глинистые отложения. По крутым склонам обнажаются меловые и третичные породы. Почвенный покров характеризуется распространением бурых суглинистых почв в сочетании с бурыми эродированными такыровидными примитивными почвами и солонцами.

Мугалжарский низкогорный район горных темно-каштановых щебнистых почв и выходов коренных пород охватывает северную половину Мугалжарских гор. Площадь района 234 тыс. га. Район представляет древние сильно сглаженные невысокие горы с

---

многочисленными цепочками округлых куполообразных вершин, имеющих наивысшие отметки 500 – 619 м. Река Орь делит Северные Мугалжары на восточное и западное крылья. Западное крыло – гряда, ступенчато – снижающаяся к прилегающему к нему запада Подуральскому плато. Восточное крыло имеет сильно расчлененный грядово – бугристый рельеф. Многочисленные бугры округлые и сглаженные, сложены плотными породами, прикрытыми маломощным щебнистым элювием. Наиболее распространенными являются горные темнокаштановые почвы на элювии коренных пород. На широких межгрядовых пространствах, сложенных аллювиально – делювиальными глинами, распространены темнокаштановые карбонатные и карбонатные солонцеватые почвы в комплексе с солонцами до 50 %. По узким межгрядовым долинам и линиям стока – прослеживаются лугово – каштановые и луговые почвы.

Примугалжарский мелкосопочный район темно-каштановых малоразвитых, часто комплексных почв занимает восточные склоны Мугалжарских гор. Общая площадь 158 тыс. га. По характеру рельефа большая часть района представляет мелкосопочник, который в северной части переходит в холмисто – волнистую равнину. Абсолютные высоты местности 320 – 450 м. Сложен мелкосопочник кристаллическими плотными породами. Характеризуется преобладанием темнокаштановых малоразвитых щебнистых почв с солонцами. По межсопочным равнинам формируются темнокаштановые карбонатные солонцеватые почвы с солонцами глинистого механического состава.

---

### **8.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления**

Потенциальными источниками нарушения и загрязнения почв и растительности является различное оборудование и установки, которые в ходе проведения работ при производственной деятельности предприятия воздействуют на компоненты природной среды, в том числе и на почвенно-растительный покров.

Рекультивация должна включаться в общий комплекс строительно-монтажных работ и обеспечивать восстановление плодородия земель.

На техническом этапе восстановления благоустройства по завершении работ должны проводиться следующие работы:

- уборка мусора, удаление из всех временных устройств;
- распределение грунта по рекультивируемой площади равномерным слоем или транспортирование его в специально отведенные места, указанные в проекте;
- оформление откосов кавальеров, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;
- мероприятия по предотвращению эрозионных процессов;
- покрытие рекультивируемой площади плодородным слоем почвы.

С целью снижения отрицательного техногенного воздействия на почвенный растительный покров настоящим проектом предусмотрено выполнение экологических требований и проведение природоохранных мероприятий, основными из которых являются:

- Ведение работ в пределах отведенной территории;
- Создание системы сбора, транспортировки и утилизации твердых отходов, вывоза их в установленные места хранения, исключающих загрязнение почв;
- Своевременное проведение технического обслуживания и проверки оборудования, исправное техническое состояние используемой техники и транспорта;

Общая равнинность территории и незначительное количество атмосферных осадков препятствуют развитию процессов водной эрозии.

### **8.4. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)**

Работы по рекультивации нарушенных земель обеспечиваются ГОСТ 17.5.3.04-83. "Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель". Рекультивация (восстановление) осуществляется последовательно, по этапам.

---

Технический этап рекультивации включает предварительную подготовку нарушенных территорий для различных видов использования: планировка поверхности, снятие, транспортировка и нанесение плодородных почв на рекультивируемые земли, формирование откосов выемок, подготовка участков для освоения.

На техническом этапе рекультивации земель должны проводиться следующие работы:

- уборка мусора, удаление всех временных устройств;
- распределение грунта по рекультивируемой площади равномерным слоем или транспортирование его в специально отведенные места, указанные в проекте;
- оформление откосов кавальеров, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;
- мероприятия по предотвращению эрозионных процессов;
- покрытие рекультивируемой площади плодородным слоем почвы.

Биологический этап рекультивации проводится после технической для создания растительного покрова на подготовленных участках. С ее помощью восстанавливают продуктивность нарушенных земель, формируют зеленый ландшафт, создают условия для обитания животных, растений, микроорганизмов, укрепляют насыпные грунты, предохраняя их от водной и ветровой эрозии.

После завершения работ производится планировка свободной от застройки территории, а затем на выровненную поверхность наносится ранее снятый и заскладированный слой. Он разравнивается по всей поверхности и засыпается в ямы для посадки кустарников. Второй этап включает в себя внесение удобрений, орошение, посев многолетних трав, посадку деревьев и кустарников.

План организации рельефа, вертикальная планировка участка решена методом проектных горизонталей по материалам генерального плана с учетом природных условий, строительных и технических требований, условий организации стока поверхностных вод, существующей застройки.

В процессе работ будет наблюдаться негативное воздействие на почвенный покров. Поэтому для снижения этих негативных воздействий необходимо провести комплекс мероприятий **с целью восстановления нарушенного почвенного покрова** и охраны их от загрязнения:

- строгое соблюдение технологического цикла проведения работ;
- заправка автотранспорта топливом и маслами должна производиться на стационарных или передвижных заправочных пунктах в специально отведенных местах, удаленных от водных объектов;
- заправка во всех случаях должна производиться только с помощью шлангов, имеющих затворы у выпускного отверстия. Применение для заправки ведер и др. открытой посуды не допускается;
- на каждом объекте работы машин должен быть организован сбор отработанных и заменяемых масел с последующей отправкой их на регенерацию. Слив масла на растительный, почвенный покров или в водные объекты запрещается;
- организация движения строительной техники (движение к местам проведения работ должно осуществляться по существующим дорогам),
- сбор и утилизация образующихся производственных отходов;
- проведение работ строго в границах полосы отвода земель;
- строгое соблюдение всех принятых проектных решений, особенно касающихся глубины укладки трубопровода и природоохранных мероприятий

---

- необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, норм по хранению ГСМ, утилизации отходов, хранения и транспортировки бытовых и технологических отходов и пр. Все хозяйственно-бытовые стоки собираются в накопителе жидких стоков. Твердые отходы также складированы в контейнеры и транспортируются на полигон твердых отходов.

### **8.5. Организация экологического мониторинга почв**

Мониторинг состояния почв - система наблюдений за состоянием техногенного загрязнения почв и грунта. Мониторинг заключается в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения суммарными углеводородами.

Отбор проб и изучение почвогрунтов проводится по сети станций, размещение которых проводится относительно источников воздействия, с учетом реальной возможности проведения наблюдений и обеспечивает объективную оценку происходящих изменений.

Производственный мониторинг почвенного покрова должен проводиться в соответствии с «Программой производственного мониторинга...».

В настоящее время на территории месторождения ведется мониторинг почвенного покрова.

Работы по контролю загрязнения почв, и оценки их качественного состояния регламентируются ГОСТом 17.4.4.02-84 «Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического, гельминтологического анализа».

В настоящее время, проводимые исследования почвенного покрова на территории месторождения охватывают все необходимые точки контроля и определяемые параметры в составе почв. В рамках проведения мониторинга почвенного покрова рекомендуется продолжить исследование состояния почв в существующем режиме.

## **9. Оценка воздействия на растительность**

Процесс проведения работ, связанный с проектируемым объектом, окажет определенное воздействие на состояние растительности. Данное воздействие можно рассматривать, как совокупность механического воздействия и химического загрязнения.

### **Оценка механического воздействия на растительность**

При механических нарушениях короткоживущие виды, представленные на данной территории, восстанавливаются медленно, образуя переходные группировки с господством сорных видов, которые в дальнейшем сменяются зональным типом. Восстановление растительности в результате естественных процессов занимает длительное время: от 3-4 лет - для заселения пионерными видами и до 10 лет - для формирования сомкнутых сообществ.

### **Оценка воздействия химического загрязнения на растительность**

Во время работ растительность прилегающих участков будет испытывать воздействие загрязнителей атмосферного воздуха, т.е. на растительность окажут влияние выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Воздействие вредных выбросов на растительность происходит как путем прямого их воздействия на растительность, так и путем косвенного воздействия через почву.

Попадание нефтепродуктов на почву, прежде всего, сказывается на гумусовом горизонте: количество углеродов в нем резко увеличивается, ухудшая свойства почв как питательного субстрата для растений.

Обволакивая корни растений, нефтепродукты резко снижают поступление влаги, что приводит к физиологическим изменениям и возможной гибели растений.

---

Главными причинами угнетения растений и их гибели в результате загрязнения служат нарушения в поступлении воды, питательных веществ и кислородное голодание. Вследствие подавления процессов нитрификации и аммонофикации в почве нарушается азотный режим, что в свою очередь вызывает азотное голодание. Интенсивное развитие нефтеокисляющих микроорганизмов сопряжено с активным потреблением ими элементов минерального питания, из-за чего может наблюдаться ухудшение пищевого режима растений.

Вредное влияние токсичных газов приводит к отмиранию отдельных частей растений, ухудшению роста и урожайности. Накопление вредных веществ в почве способствует уменьшению почвенного плодородия, нарушению минерального питания, отравлению корневых систем и нарушению роста и гибели растения.

Основные виды, слагающие растительность наземных экосистем территории проведения проектных работ, представлены галофитами, псаммофитами и ксерофитами

Научные исследования и многолетняя практика наблюдений показали, что большая часть представителей исследуемой территории имеет умеренную чувствительность к химическому загрязнению.

Однолетние растения (эфимеры) устойчивы к химическому воздействию за счет так называемого «барьерного эффекта», то есть растения создают барьер невосприимчивости вредного воздействия в периоды отрастания и отмирания и только в период вегетации могут угнетаться загрязняющими веществами.

Учитывая компенсационные возможности местной флоры при соблюдении предусмотренных мероприятий можно сделать вывод, что выбросы загрязняющих веществ не окажут значительного химического влияния на состояние растительности.

В целом же воздействие в процессе проведения работ на состояние растительного покрова может быть предварительно оценено:

- пространственный масштаб воздействия - **локального масштаба** (2 балла);
- временный масштаб - **многолетний** (4 баллов);
- интенсивность воздействия - **слабая** (2 балла).

Интегральная оценка воздействия составит 16 баллов – воздействие **среднее**.

При значимости воздействия **«среднее»** изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

### **Мероприятия по охране растительного мира**

В целях предупреждения нарушения растительного покрова в процессе проведения работ необходимо осуществление следующих мероприятий:

- движение автотранспорта только по отведенным дорогам;
- передвижение работающего персонала по пешеходным дорожкам;
- отдельный сбор отходов в специальных контейнерах;
- захоронение отходов производства и потребления на специально оборудованных полигонах;
- запрет на вырубку кустарников и разведение костров;
- проведение поэтапной технической рекультивации.

#### **9.1. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние**

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 вычлениить 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.).

Потенциальными источниками воздействия на растительность при проведении планируемых работ являются: автотранспорт, монтаж, демонтаж оборудования и химическое загрязнение.

В последние годы значительно расширилась сеть несанкционированных полевых дорог, в связи с прогрессирующим освоением территории. Это воздействие приводит к полному уничтожению растительного покрова по трассам полевых автодорог. Нарушенность растительности в результате транспортного воздействия составляет иногда до 5 % от общей площади.

Повсеместно негативное влияние на состояние растительного покрова оказывает возрастающее химическое загрязнение территории.

## **9.2. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности**

Растительный покров территории формируется в экстремальных природных условиях (аридность климата, засоление, недостаточная водообеспеченность). К настоящему времени он частично трансформирован под влиянием различных видов хозяйственной деятельности. Кроме того, компенсационные возможности местной флоры невелики в силу экологических природных условий территории.

Для предотвращения нежелательных последствий при проведении планируемых работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью, проектом предусмотрено выполнение следующего комплекса мероприятий по охране растительности:

- Осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ;
- Во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности;
- Запретить ломку кустарниковой флоры для хозяйственных нужд;
- В результате механических нарушений активизировались процессы дефляции почв района, разрушение почвенных горизонтов, их распыление и уплотнение.

Основными факторами химического воздействия являются выбросы от стационарных источников и от транспортных средств (выхлопные газы, утечки топлива). При проведении работ необходимо строгое соблюдение технологии работ.

Учитывая все факторы при реализации работ можно сказать, что значительного нового воздействия на растительный покров не будет.

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

Обоснование объемов использования растительных ресурсов в настоящем РООС не представлено. Ввиду того что реализация намечаемой деятельности не предполагает изъятие или использование растительных ресурсов.

---

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

Снос зеленых насаждений не предусматривается.

#### **9.5. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания**

Охрана почв при осуществлении работ на рассматриваемом участке может существенно ограничить негативные экологические последствия.

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

- Перед началом проведения работ, обустройство площадок, упорядочение и обустройство основных дорог к ним, необходимо производить с учетом ландшафтных особенностей территории и ее устойчивости к техногенным воздействиям.

- Недопустимо движение автотранспорта и выполнение работ за пределами проектируемой площадки.

- Повсеместно на рабочих местах соблюдать правила пожарной безопасности и технику безопасности. Необходимо так же провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.

- После завершения работ осуществить очистку загрязненных участков, вывести отходы, бытовой, уничтожить антропогенный рельеф (ямы, рытвины) и осуществить планировку территории.

- В местах загрязнения почв ГСМ провести механическую рекультивацию и, по возможности, произвести озеленение и благоустройство территории.

Проведение организационных мероприятий, направленных на упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количества проходов автотранспорта по бездорожью является важным фактором охраны почв и растительности - от деградации и необоснованного разрушения;

Подъездные дороги должны прокладываться с учетом особенностей экосистем участков их устойчивости к антропогенным воздействиям.

По окончании планируемых работ должны быть проведены техническая рекультивация отведенных земель.

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

- своевременный контроль состояния существующих временных (полевых) дорог для транспортировки временных сооружений, оборудования, материалов, людей;

- организация передвижения техники исключительно по санкционированным маршрутам с сокращением до минимума движения по бездорожью;

- принятие мер по ограничению распространения загрязнений в случаях разлива нефтепродуктов, сточных вод и различных химических веществ;

- принятие мер по оперативной очистке территории, загрязненной нефтепродуктами и другими загрязнителями;

- проведение просветительской работы по охране почв;

- неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения.

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

- свести к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;

- не допускать расширения дорожного полотна;

---

- 
- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ;
  - во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности.

#### **9.6. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии**

Биологическое разнообразие означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем и экологических комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

Под экологической системой (экосистемой) понимается являющийся объективно существующей частью природной среды динамичный комплекс сообществ растений, животных и иных организмов, неживой среды их обитания, взаимодействующих как единое функциональное целое и связанных между собой обменом веществом и энергией, который имеет пространственно-территориальные границы.

Под средой обитания понимается тип местности или место естественного обитания того или иного организма или популяции.

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

Под биологическими ресурсами понимаются генетические ресурсы, организмы или их части, популяции или любые другие биотические компоненты экологических систем, имеющие фактическую или потенциальную полезность либо ценность для человечества.

Запрещается деятельность, вызывающая угрозу уничтожения генетического фонда живых организмов, потерю биоразнообразия и нарушение устойчивого функционирования экологических систем.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

- 1) первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;
- 2) когда негативное воздействие на биоразнообразии невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;
- 3) когда негативное воздействие на биоразнообразии невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;
- 4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразии не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразии понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразии.

Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразии понимаются меры по сокращению продолжительности, интенсивности и (или) уровня воздействий (прямых и косвенных), которые не были предотвращены.

Под мерами по смягчению последствий негативного воздействия на биоразнообразии понимаются меры, направленные на создание благоприятных условий для сохранения и восстановления биоразнообразия.

*К числу мероприятий по снижению воздействия на растительный мир следует отнести:*

- Сохранение биологического и ландшафтного разнообразия на участке работ;

- 
- Мероприятия по предупреждению пожаров, которые могут повлечь на растительных сообществах;
  - Мероприятия по предупреждению химического загрязнения воздуха, которые могут повлечь на растительных сообществах;
  - Запрещается выжиг степной растительности;
  - Запрещается загрязнение земель отходами производства и потребления;
  - Запрещается уничтожение растительного покрова;
  - Запрещение возникновения стихийных (непроектных) мест хранения отходов.

## 10. Оценка воздействия на животный мир

### 10.1. Исходное состояние водной и наземной фауны;

Проектируемый участок проведения работ расположен за границами заказников, заповедников и особо охраняемых зон.

Учитывая, что особенности распространения и обитания представителей животного мира не могут ограничиваться лишь границами в пределах, которых планируется реконструкция объекта, а распространяются в целом на район размещения, в разделе приводится характеристика животного мира в целом по региону.

Осуществление проектных работ окажет определенное воздействие на животный мир. Данное воздействие можно рассматривать, как совокупность механического воздействия и химического загрязнения.

**Механическое воздействие** на фауну связано с нанесением беспокойства и возможно причинением физического ущерба, также выражается во временной потере мест обитания и мест кормления травоядных животных и, в свою очередь, утраты мест охоты хищных животных. И все это вследствие повышенного уровня шума, наличия техники, искусственного освещения и физической деятельности людей

Причинами механического воздействия на животный мир или беспокойства представителям фауны становится движение транспорта, погребение флоры (и некоторых представителей фауны – насекомых, пресмыкающихся). За исключением погребения, остальные виды воздействия носят временный и краткосрочный характер.

**Химическое загрязнение** может иметь место при случайном или аварийном разливе нефтепродуктов. До минимума сократить химическое воздействие на животный мир можно строжайшим соблюдением норм и правил, профилактическим осмотром и ремонтом оборудования.

Практика многолетних наблюдений показывает, что распределение животных на территории проведения работ неравномерное.

Для мелких грызунов и пресмыкающихся работы могут грозить физической гибелью в незначительных пределах.

Для минимизации воздействия проектируемых работ на животный мир потребуется выполнение ряда природоохранных мероприятий, направленных на сохранение видового многообразия животных, охрану среды их обитания, условий размножения и путей миграции животных, сохранения целостности естественных сообществ.

Мероприятия должны включать следующие положения:

- пропаганда охраны животного мира;
- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- маркировка и ограждение опасных участков;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;

- 
- запрет на охоту в районе контрактной территории;
  - разработка оптимальных маршрутов движения автотранспорта;
  - ограничение скорости движения автотранспорта и снижение интенсивности движения в ночное время;

- запрет неорганизованных проездов по территории.

В целом влияние на животный мир в процессе проведения работ, учитывая низкую плотность расселения животных, можно предварительно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - **локального масштаба** (2 балла);
- временный масштаб - **многолетний** (4 балла);
- интенсивность воздействия - **слабая** (2 балла).

Интегральная оценка воздействия составит 16 баллов – воздействие **среднее**.

При значимости воздействия «**среднее**» изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

При реализации проекта необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный и животный мир не ожидается.

#### **10.2. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных**

Воздействие на животный мир обусловлено природными и антропогенными факторами.

*К природным факторам относятся*, климатические условия, характеризующиеся колебаниями температуры воздуха, интенсивные процессы дефляции и т.д.

Влияние изменения природных условий сказывается на численность и видовое разнообразие животных. Одни животные вытесняются, и гибнут, для других складываются благоприятные условия.

*Антропогенные факторы.* Антропогенное воздействие осуществляется в ходе любой хозяйственной деятельности, связанной с природопользованием. В результате происходит изменение трофических связей, ведущее к перестройке структуры зооценоза.

В результате антропогенной деятельности на природные процессы, происходят непрерывно протекающие в зооценозе экосистемы следующие изменения, главным образом связанные с условием среды обитания:

- изменение кормовой базы и трофических связей в зооценозах;
- изменение численности и видового состава;
- изменение существующих мест обитания.

На эти процессы оказывают влияние следующие виды воздействий:

- изъятие определенных территорий;
- земляные и прочие работы на объекте;
- фактор беспокойства (присутствие людей, шум от работающей техники);
- техногенные загрязнения.

Прекращение воздействия в зависимости от его интенсивности, масштабности и обратимости реакция экосистемы может привести к восстановлению исходных условий или изменению структуры всего комплекса.

В период проведения проектируемых работ изъятие территорий из площади возможного обитания мест не предусматривается. Следовательно, намечаемая деятельность не может существенно повлиять на численность видов, качество их среды обитания.

---

Вместе с тем хозяйственная деятельность не внесет существенных изменений в жизнедеятельность большинства видов животных, представленных в районе СМР, так как в природно-ландшафтном отношении он аналогичен прилегающим территориям, и вытеснение их с ограниченного месторождения может быть легко компенсировано на другом.

### **10.3. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразии, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации**

Биологическое разнообразие означает вариабельность живых организмов из всех источников, в том числе наземных, морских и иных водных экосистем и экологических комплексов, частью которых они являются, и включает в себя разнообразие в рамках вида, между видами и разнообразие экосистем.

Под экологической системой (экосистемой) понимается являющийся объективно существующей частью природной среды динамичный комплекс сообществ растений, животных и иных организмов, неживой среды их обитания, взаимодействующих как единое функциональное целое и связанных между собой обменом веществом и энергией, который имеет пространственно-территориальные границы.

Под средой обитания понимается тип местности или место естественного обитания того или иного организма или популяции.

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

Под биологическими ресурсами понимаются генетические ресурсы, организмы или их части, популяции или любые другие биотические компоненты экологических систем, имеющие фактическую или потенциальную полезность либо ценность для человечества.

Запрещается деятельность, вызывающая угрозу уничтожения генетического фонда живых организмов, потерю биоразнообразия и нарушение устойчивого функционирования экологических систем.

В целях сохранения биоразнообразия применяется следующая иерархия мер в порядке убывания их предпочтительности:

1) первоочередными являются меры по предотвращению негативного воздействия;

2) когда негативное воздействие на биоразнообразии невозможно предотвратить, должны быть приняты меры по его минимизации;

3) когда негативное воздействие на биоразнообразии невозможно предотвратить или свести к минимуму, должны быть приняты меры по смягчению его последствий;

4) в той части, в которой негативные воздействия на биоразнообразии не были предупреждены, сведены к минимуму или смягчены, должны быть приняты меры по компенсации потери биоразнообразия.

Под мерами по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразии понимаются меры, направленные на то, чтобы с самого раннего этапа планирования деятельности и в течение всего периода ее осуществления избегать любые воздействия на биоразнообразии.

Под мерами по минимизации негативного воздействия на биоразнообразии понимаются меры по сокращению продолжительности, интенсивности и (или) уровня воздействий (прямых и косвенных), которые не были предотвращены.

Под мерами по смягчению последствий негативного воздействия на биоразнообразии понимаются меры, направленные на создание благоприятных условий для сохранения и восстановления биоразнообразия.

---

Для снижения негативного воздействия на животных и на их местообитания при проведении работ, складировании производственно-бытовых отходов необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнезд, нор и избегать их уничтожения или разрушения.

Особое внимание должно быть уделено охране такого ценного и исчезающего в настоящее время, ранее широко распространенного в республике реликтового животного, как сайга.

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.

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

Организационно-технологические:

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

Проектно-конструкторские:

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

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

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

- защита окружающей воздушной среды;
- защиту поверхностных, подземных вод от техногенного воздействия;
- ограждение всех возможных технологических площадок, исключающее случайное попадание на них животных;
- движение автотранспорта осуществлять только по отсыпанным дорогам с небольшой скоростью, с ограничением подачи звукового сигнала;
- ввести на территории СМР запрет на охоту;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных.

Основными требованиями по сохранению объектов флоры и фауны является:

- сохранение фрагментов естественных экосистем,
- предотвращение случайной гибели животных и растений,
- создание условий производственной дисциплины исключающих нарушения законодательства по охране животного и растительного мира со стороны производственного персонала.

В целях предупреждения нарушения почвенно-растительного покрова и для охраны животного мира в районе СМР намечаются нижеследующие мероприятия:

- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- принятие административных мер в целях пресечения браконьерства на территории СМР;
- захоронение промышленных и хозяйственно-бытовых отходов производить только на специально оборудованных полигонах;

- 
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
  - исключение проливов нефтепродуктов (ГСМ), своевременная их ликвидация.

## **11. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения.**

Природными объектами признаются естественные экологические системы и природные ландшафты, а также составляющие их элементы, сохранившие свои природные свойства.

Под природным ландшафтом понимается территория, которая не подверглась изменению в результате деятельности человека и характеризуется сочетанием определенных типов рельефа местности, почв, растительности, сформированных в единых климатических условиях.

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

- 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;
- 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

## **12. Оценка воздействий на социально-экономическую среду:**

### **12.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности**

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

Планируемые работы будут проводиться в Мугалжарском районе Актюбинской области Республики Казахстан. В настоящем разделе представлены данные Агентства РК по статистике и Актюбинского областного управления статистики о социально-экономических факторах указанного района и области в целом.

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

Комплексная оценка техногенного воздействия на окружающую среду не может обойтись без анализа социально-экономических условий жизнедеятельности населения. Население включается в понятие окружающей среды и именно поэтому социальные и экологические особенности рассматриваемого района в зоне возможного воздействия объекта составляют обязательную и неотъемлемую часть процедуры ОВОС.

В районе их размещения увеличивается техногенная нагрузка на окружающую среду, возрастает интенсивность использования природных ресурсов, меняются демографические особенности и социально-экономические условия жизни населения.

Оценка и прогноз возможных последствий социального, демографического, экономического характера (повышение нагрузки на существующую инфраструктуру, взаимоотношения коренного, старожильческого и пришлого населения, появление новых рабочих мест, потребность в местных продуктах производства и пр.) входят в состав социально-экологического аспекта структуры ОВОС.

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

---

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

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

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

### **Обеспеченность существующих трудовых ресурсов АО «СНПС-Актобемунайгаз».**

Списочная численность постоянных работников АО «СНПС-Актобемунайгаз» на текущий момент составляет около 6 400 человек. Иностранцы работники, которые трудятся в Компании на основании государственных разрешений на привлечение иностранной рабочей силы, что составляет не более 2% от общей численности. Компания не привлекает из-за границы рабочие кадры, все иностранные работники являются руководителями и специалистами в различных звеньях управленческой структуры. При заключении Индивидуальных трудовых договоров с иностранными работниками соблюдаются все требования республиканского трудового законодательства, в том числе по вопросам фиксирования уровня заработной платы.

С учетом оказываемой заботы работникам, в трудовом коллективе нет места работникам, посягающим на корпоративную собственность, нарушающим трудовую дисциплину, служебную этику.

В производственно-хозяйственной деятельности Общества вопросы охраны труда и здоровья работников, безопасности производства и охраны окружающей среды имеют приоритетное значение.

Администрацией проводится немалая работа по выполнению обязательств по созданию здоровых и безопасных условий труда и быта работников, улучшению охраны здоровья, повышению гарантий медицинского страхования, охране окружающей среды.

Ежегодно в Обществе на основе анализа условий труда, причин производственного травматизма, профессиональной и общей заболеваемости разрабатываются профилактические мероприятия, обеспечивающие безопасность труда и снижение заболеваемости на производстве. Одним из элементов комплексной работы в Компании является добровольное медицинское страхование работников. Увеличены средства для этих целей, за счёт чего расширена программа добровольного медицинского страхования. В рамках заключаемого договора добровольного страхования гражданско-правовой ответственности работодателя за причинение вреда жизни и здоровью работника при исполнении им трудовых обязанностей работникам производятся дополнительные компенсационные выплаты при несчастных случаях в пределах суммы страховой премии.

Сознавая потенциальную опасность возможного негативного воздействия своей производственной деятельности на окружающую среду, Общество осуществляет промышленные работы таким образом, чтобы минимизировать негативное воздействие на окружающую среду и обеспечить должную экологическую безопасность. Ежегодно выполняется большой объем запланированных мероприятий по улучшению экологической обстановки на территории, связанной с нефтяными операциями. Основным вопросом в области охраны окружающей среды для АО «СНПС-Актобемунайгаз» на сегодняшний день является полная утилизация попутного газа. Сделаны громадные шаги в достижении стоящих перед актюбинскими нефтяниками целей. В 2007 году начаты работы по самому крупному инвестиционному проекту компании: строительству третьего Жанажольского ГПЗ, вошедшему в государственную программу «30 корпоративных лидеров» и программу «Карта индустриализации Казахстана». Годом ранее сдан в эксплуатацию стратегически-

---

важный участок газопровода «Жанажол-КС13», позволивший выводить коммерческие объемы товарного газа в систему магистрального реверсивного газопровода «Бухара-Урал» и кардинально изменить логистику газового бизнеса в регионе. Эти и другие промышленные объекты позволили Компании сделать великолепный прорыв в программе полной утилизации газовых ресурсов месторождений Жанажол, Кенкияк, Северная Трува.

Показательно, что в АО «СНПС-Актобемунайгаз» в соответствии с принятыми корпоративными обязательствами производится выплата ежемесячного материального пособия неработающим пенсионерам, состоящим на учёте в Обществе; персоналу АО выплачивается материальная помощь на оздоровление и лечение, которое работники проходят в период трудовых отпусков. Регламентированная поддержка оказывается семьям, имеющим детей-инвалидов, многодетным семьям, и семьям, в которых рождаются дети. В установленном порядке выплачивается материальная помощь на организацию похорон. Обществом предоставляется единовременная помощь работникам, вышедшим на пенсию по возрасту, а также выплачивается специальная премия в связи с юбилейными датами работников. В трудовых коллективах филиалов АО «СНПС-Актобемунайгаз» проводятся культурно-массовые и спортивно-оздоровительные мероприятия, творческие вечера, другие корпоративные празднования, детские утренники, на которые Работодателем выделяются финансовые средства.

Нельзя не отметить достижения в организации социально-бытовых условий для вахтовых работников. Вахтовый посёлок на месторождении Жанажол за последние годы превратился в современный, высокоразвитый инфраструктурный комплекс, имеющий все необходимые условия для комфортного проживания рабочего персонала. Показательно, что качество функционирования вахтового поселка является логичным отражением тех принципов корпоративной культуры, которые выстроены и развиваются в компании. Второй вахтовый посёлок – Ащисай – также стал показательным объектом культурно-бытового обеспечения производства.

В целях усиления безопасности транспортировки персонала, создания удобных условий и нейтрализации влияния погодных условий со второго полугодия 2007 года доставка вахтового персонала на месторождения осуществляется железнодорожным транспортом по новому построенному Обществом участку железной дороги «Жем - Жанажол». Ещё одним достижением Общества стала организация с декабря 2005 году бесплатного питания работников, которым в настоящее время обеспечивается порядка 5100 работников.

В Обществе уже более 23 лет действует санаторно-оздоровительный комплекс «Нефтяник», являющийся балансовым объектом Компании. Каждый год в летний сезон в детском лагере отдыхают 1350 детей, а в зимнее время база отдыха «Нефтяник» — излюбленное место отдыха нефтяников и горожан Актобе. Путёвки для детей являются льготными, и родители оплачивают только 10 % их стоимости. Дважды детский лагерь «Нефтяник» был награждён дипломом Федерации профсоюзов Республики Казахстан как победитель смотра-конкурса на лучшую организацию летнего отдыха детей и подростков.

### **Промышленность**

Актюбинская область относится к основным нефтедобывающим регионам Республики Казахстан и имеет довольно высокий промышленный потенциал. В выпуске товарной продукции доля промышленности в области выше, чем в целом по стране.

Промышленные предприятия на территории области занимаются добычей угля, нефти, попутного газа, хромитовых руд, производством различных видов стали, ферросплавов, запасных частей к автомобилям, сельскохозяйственным машинам и оборудованию, карбида кальция, окиси хрома и хромового ангидрида, лакокрасочных материалов, минеральных удобрений. В области осуществляется выработка тепло- и электроэнергии.

---

На территории Мугалжарского района находятся богатые нефтью и газом месторождения Жанажол, Кенкияк и Алибекмола, что способствует развитию здесь горнодобывающей промышленности.

### **12.2. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)**

Проведение проектируемых работ окажет положительный эффект в первую очередь, на областном и местном уровне воздействий.

В регионе может незначительно увеличиться первичная и вторичная занятость местного населения, что приведет к увеличению доходов населения и росту благосостояния.

Экономическая деятельность оказывает прямое и косвенное благоприятное воздействие на финансовое положение области (увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет, развитию системы пенсионного обеспечения, образования и здравоохранения).

### **12.3. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности**

Планируемые работы, не приведут к значительному загрязнению окружающей среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Все работники пройдут необходимый инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ мало вероятно.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе предусмотрены необходимые меры для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

Учитывая все вышесказанное, в процессе проектируемых работ вероятность ухудшения санитарно-эпидемиологической ситуации в исследуемом районе очень низкая.

Эпидемиологическая ситуация по группе острых кишечных инфекций (ОКИ) в основном определяется уровнем санитарной благоустроенности населенных мест.

Заболеваемость ОКИ, связанная с водным фактором распространения инфекции, регистрируется, преимущественно, в летне-осенний период, что обусловлено большей степенью контакта населения с водой.

Нахождение персонала предусматривается в вагончиках, где расположены, аптечки для оказания первой медицинской помощи.

Питание обслуживающего персонала предполагается в столовой.

Медицинское обслуживание персонала предусматривается в медицинских учреждениях ближайшего поселка, города. При обнаружении серьезных заболеваний, представляющих угрозу жизни, предусматривается транспортировка больных средствами санавиации.

### **12.4. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности**

Основными предложениями по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности являются:

1) создание эффективного механизма развития социального партнерства и регулирования социальных, трудовых и связанных с ними экономических отношений;

2) содействие обеспечению социальной стабильности и общественного согласия на основе объективного учета интересов всех слоев общества;

- 
- 3) содействие в обеспечении гарантий прав работников в сфере труда, осуществлении их социальной защиты;
  - 4) содействие процессу консультаций и переговоров между Сторонами социального партнерства на всех уровнях;
  - 5) содействие разрешению коллективных трудовых споров;
  - 6) выработка предложений по реализации государственной политики в области социально-трудовых отношений;
  - 7) взаимодействие со всеми заинтересованными сторонами по социальному партнерству и регулированию социально-трудовых отношений

### **13. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе**

Учитывая потенциальную промышленную и экологическую опасность при проведении работ существует определенная вероятность возникновения нештатных и аварийных ситуаций, прямо или косвенно влияющих на окружающую среду.

Работы будут проводиться в ландшафтно-климатической зоне, для которой характерна низкая способность самовосстановления окружающей среды. Даже незначительное антропогенное воздействие на окружающую среду может привести к ощутимым экологическим изменениям, как за счет прямого уничтожения отдельных ее компонентов, так и за счет процессов, провоцирующих необратимые негативные изменения исторически сложившейся экологической ситуации.

Строгое соблюдение природоохранных мероприятий, позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды, связанные с реализацией намечаемой хозяйственной деятельности.

Однако, как показывает практика проведения аналогичных работ, наиболее значимые последствия для окружающей среды могут иметь последствия различных аварийных ситуаций, предусмотреть которые в процессе реализации работ крайне сложно.

В комплексе работ необходимо учитывать возможность возникновения различного рода аварийных ситуаций и предусматривать мероприятия по снижению вероятности аварийных ситуаций и катастроф и их последствий.

При проведении 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, негативно отражается на состоянии окружающей среды. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

#### **13.1. Методика оценки степени экологического риска аварийных ситуаций**

Воздействие на окружающую среду при штатном режиме деятельности резко отличается от воздействий в результате возникновения аварийных ситуаций.

Оценка воздействия на окружающую среду аварийных ситуаций несколько усложняется по сравнению с оценкой воздействия в штатном режиме, за счет введения дополнительной стадии по оценке воздействия. Это оценка вероятности возникновения чрезвычайного события.

Основными этапами оценки воздействия чрезвычайных ситуаций являются:

- выявление потенциально опасных событий, могущих повлечь за собой значимые последствия для окружающей среды;
  - оценка риска возникновения таких событий;
  - оценка воздействия на окружающую среду возможных чрезвычайных событий;
  - разработка мероприятий по минимизации возможности возникновения опасных событий и минимизации их последствий.
-

---

Аварии, для которых характерна частота возникновения первой и второй градации, маловероятны в течение срока реализации проекта. Аварии, характеризующиеся средней и высокой вероятностью, возможны в течение срока реализации проекта. Аварии с очень высокой вероятностью случаются в среднем чаще, чем раз в год.

Уровень **экологического риска** (высокий, средний и низкий) для каждого сценария определяется ячейкой на пересечении соответствующего ряда матрицы со столбцом установленной частоты возникновения аварии.

*Результирующий уровень экологического риска для каждого сценария аварий определяется следующим образом:*

Низкий – приемлемый риск/воздействие;

Средний – риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем;

Высокий – риск/воздействие неприемлем.

### **13.2. Возможные аварийные ситуации**

Аварийные ситуации по категории сложности и, соответственно, по объему ликвидационных мероприятий делятся на 3 группы:

первая – характеризуется только признаками нарушения технологических параметров эксплуатации оборудования, связанного с возможным загрязнением природных сред;

вторая – объединяет аварии, которые происходят на ограниченном участке и не создают концентрации вредных веществ, превышающих ПДК;

третья – неуправляемые аварийные ситуации, способные создать концентрации загрязнителей, существенно превышающие значения ПДК на значительном расстоянии от мест аварии.

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий различных групп является готовность к ним: разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них. Наиболее вероятными аварийными ситуациями, могущими возникнуть и существенным образом повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются:

- аварии с автотранспортной техникой;
- степные пожары;

Все многообразие возможных аварийных ситуаций приведенным выше перечнем, конечно, не ограничивается, однако их влияние на загрязнение природной среды или на оказание на нее других негативных воздействий не значительно. Все аварии, возникновение которых возможно в процессе проведения работ, не ведущие к значительным неблагоприятным изменениям окружающей среды, отнесены нами к разряду технических проблем и из рассмотрения в данном разделе исключены.

#### ***Аварии с автотранспортной техникой***

Из возможных аварийных ситуаций, связанных с применением автотранспортных средств, наиболее существенное значение для окружающей среды имеет загрязнение почв, поверхностных и подземных вод горюче-смазочными материалами. Их поступление в окружающую среду возможно вследствие нештатных утечек из топливных баков или в результате опрокидывания автотранспортной техники.

При возникновении аварийной ситуации значительные объемы топливных баков автотранспортных средств могут нанести определенный ущерб природной среде.

И хотя площадные и временные масштабы подобных загрязнений обычно не большие, ограничивающиеся первыми десятками или сотнями квадратных метров, интенсивность их довольно высока. Как показывают исследования, для полного разложения попавших на почву нефтепродуктов и восстановления биоценозов в данных ландшафтно-климатических условиях требуется 12-15 лет, то есть в несколько раз

---

больше, чем необходимо для восстановления почвенно-растительного покрова, нарушенного при безаварийном проведении работ.

Кроме прямого загрязнения почвенного покрова и уничтожения растительности, аварии автотранспортных средств с разливом топлива могут быть причиной загрязнения поверхностных и подземных вод. В целом, загрязнение поверхностных вод, в основном временных, ливневых и талых, в связи с их ограниченным развитием на площади участка маловероятно, а глубокое залегание подземных водоносных горизонтов не создает реальную угрозу попадания в них пролитого в результате аварий топлива.

Особую опасность представляет возгорание пролитого в результате аварийной ситуации топлива – в сухое время года при постоянных сильных ветрах, характерных для района, потушить пожар без применения специальной техники не представляется возможным. Неконтролируемый пожар ведет не только к массовой гибели большинства насекомых и грызунов, обитающих на выгоревшей площади, но и к полному уничтожению среды их обитания. Пожар менее опасен для птиц и крупных млекопитающих, обладающих значительной мобильностью. Однако, если он совпадает со временем отела сайгаков, гнездования или выведения птенцов, гибель неокрепшего потомства неизбежна.

И хотя растительные сообщества восстанавливаются достаточно быстро, особенно в экосистемах с преобладанием однолетних растений, для местной фауны последствия пожара являются подлинной экологической катастрофой.

### **13.3. Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций и снижению экологического риска**

Основными мерами предупреждения вышеперечисленных аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Комплекс мероприятий по сведению к минимуму воздействия на природную среду охватывает все основные компоненты окружающей среды: воздушный бассейн, подземные воды, почвы, флору и фауну.

*Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций включают в себя следующие мероприятия:*

- строгое выполнение проектных решений при проведении работ на всех этапах. Обязательное соблюдение всех правил проведения работ;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- своевременное устранение утечки горюче-смазочных веществ во время работы механизмов и дизелей;
- строгое следование Плану управления отходами, в том числе использование контейнеров для сбора отработанных масел;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке горюче-смазочных материалов должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности;
- своевременное проведение профилактического осмотра и ремонта оборудования и запитывающих линий;

Для минимизации последствий аварий для окружающей среды рекомендуется проработать сценарии развития событий при разных видах аварий с расчетом времени, интенсивности и объемов загрязнителей и других факторов воздействий, а также разработать подробный план реагирования на эти аварии, при котором информируется персонал, участвующий в ликвидации аварий, включая специалистов по охране окружающей среды.

---

## ЛИТЕРАТУРА

1. Экологический кодекс РК №400 - VI от 02.01.2021 года. (с последними изменениями и дополнениями).
2. Кодекс «О здоровье народа и системе здравоохранения» № 360-VI ЗРК от 07.07.2020 года.
3. Закон РК «О гражданской защите» от 11.04.2014 г. № 188-V (с последними изменениями и дополнениями).
4. Земельный кодекс РК №442-II от 20.06.2003 (с последними изменениями и дополнениями).
5. Водный кодекс РК №481-II от 09.07.2003 (с последними изменениями и дополнениями).
6. Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09.07.2004 № 593-II (с последними изменениями и дополнениями).
7. Кодекс РК «О недрах и недропользовании» №125-VI от 27.12.2017 г. (с изменениями и дополнениями).
8. «Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр», утверждены приказом Министра энергетики РК от 15.06.2018 г. №239.
9. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки» утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
10. «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий». Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
11. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 02.08.2022 № ҚР ДСМ-70;
12. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года);
13. РД 52.04.52-85 «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях».
14. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.
15. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».
16. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года.
17. Классификатор отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК № 314 от 06 августа 2021г.
18. СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология».
19. Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от «18 » 04 2008г. № 100-п
20. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

- 
21. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005
  22. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

## Приложения

ЭРА v2.5

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Мугалжарский район, Консервация насосов соляной кислоты на Новой базе УПТОиКО

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максимум, мг/м3	ПДК средняя, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на		0.04		0.001886	2.0000	0.0047	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0002806	2.0000	0.0281	-
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647)		0.0015		0.000361	2.0000	0.0241	-
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.0006	2.0000	0.003	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.0000975	2.0000	0.0002	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров)	0.2			0.0375	2.0000	0.1875	Расчет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.0517	2.0000	0.0862	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.01	2.0000	0.1	-
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.02167	2.0000	0.0619	-
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.0833	2.0000	0.0833	-
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.02083	2.0000	0.0417	-
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.15	0.05		0.00025	2.0000	0.0017	-
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.000000278	2.0000	0.0000139	-
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в	0.2	0.03		0.000417	2.0000	0.0021	-

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле:  $\frac{\sum(H_i * M_i)}{\sum(M_i)}$ , где  $H_i$  - фактическая высота ИЗА,  $M_i$  - выброс ЗВ, г/с  
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ -  $10 * \text{ПДКс.с.}$

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :003 Мугалжарский район.

Объект :0007 Консервация насосов соляной кислоты на Новой базе УПТОиКО м/р Жанажол.

Вар.расч. :3 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.5052	0.0202	0.0031	1	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )	3.0066	0.1203	0.0185	1	0.0100000	2
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (Хром шестивалентный) (647) )	2.5787	0.1032	0.0159	1	0.0150000*	1
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.1071	0.0105	0.0030	1	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0087	См<0.05	См<0.05	1	0.4000000	3
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )	0.0005	См<0.05	См<0.05	1	0.0200000	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,	0.2234	0.0089	0.0013	1	0.2000000	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	6.6968	2.8002	0.2294	1	0.2000000	3
0621	Метилбензол (349)	3.0776	1.2868	0.1054	1	0.6000000	3
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	3.5717	1.4934	0.1223	1	0.1000000	4
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	2.2114	0.9246	0.0757	1	0.3500000	4
2752	Уайт-спирит (1294*)	2.9752	1.2440	0.1019	1	1.0000000	-

2902	Взвешенные частицы (116)	4.4639	0.1746	0.0520	1	0.5000000	3
2907	Пыль неорганическая, содержащая	0.1786	0.0069	0.0020	1	0.1500000	3
	двуокись кремния в %: более 70						
	(Динас) (493) )						
__71	0342 + 0344	0.2239	0.0089	0.0013	2		
__ПЛ	2902 + 2907	4.5174	0.1767	0.0526	1		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Ст - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК).
3. "Звездочка" (\*) в графе "ПДК" означает, что соответствующее значение взято по 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне приведены в долях ПДК.

# Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере

## 1. Общие сведения.

Расчет проведен на УПРЗА "ЭРА" v2.5 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

## 2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86  
 Название Мугалжарский район  
 Коэффициент А = 200  
 Скорость ветра U<sub>гр</sub> = 7.0 м/с (для лета 7.0, для зимы 6.0)  
 Средняя скорость ветра = 3.5 м/с  
 Температура летняя = 31.3 град.С  
 Температура зимняя = -16.4 град.С  
 Коэффициент рельефа = 1.00  
 Площадь города = 0.0 кв.км  
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов  
 Фоновые концентрации на постах не заданы

## 3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86  
 Город :003 Мугалжарский район.  
 Объект :0007 Консервация насосов соляной кислоты на Новой базе УПТОиКО м/р Жанажол.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 10.02.2026 12:05  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Vo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
<Об-П>-<ис>	П	2.0		м/с	м3/с	градС	м	м	м	м	гр.				г/с
000701	6002	П	2.0			0.0	2362	3620	10	10	0	1.0	1.000	0	0.0375000

## 4. Расчетные параметры См,Um,Хм

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86  
 Город :003 Мугалжарский район.  
 Объект :0007 Консервация насосов соляной кислоты на Новой базе УПТОиКО м/р Жанажол.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 10.02.2026 12:05  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.3 град.С)  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 ПДКр для примеси 0616 = 0.2 мг/м3

Источники		Их расчетные параметры				
Номер	Код	M	Тип	См (См')	Um	Хм
1	000701 6002	0.037500	П	6.696848	0.50	11.4
Суммарный M <sub>г</sub> =		0.037500	г/с			
Сумма См по всем источникам =		6.696848 долей ПДК				
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с				

## 5. Управляющие параметры расчета

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86  
 Город :003 Мугалжарский район.  
 Объект :0007 Консервация насосов соляной кислоты на Новой базе УПТОиКО м/р Жанажол.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 10.02.2026 12:05  
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 31.3 град.С)  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
 Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 5000x6000 с шагом 200  
 Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 7.0(U<sub>гр</sub>) м/с  
 Средневзвешенная опасная скорость ветра U<sub>св</sub> = 0.5 м/с

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86  
 Город :003 Мугалжарский район.  
 Объект :0007 Консервация насосов соляной кислоты на Новой базе УПТОиКО м/р Жанажол.  
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 10.02.2026 12:05  
 Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)

Параметры расчетного прямоугольника No 1  
 Координаты центра : X= 3300 м; Y= 4000 м  
 Длина и ширина : L= 5000 м; B= 6000 м  
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 200 м

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1-	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004
2-	0.004	0.004	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004
3-	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005	0.004
4-	0.005	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.005	0.005
5-	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005
6-	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.008	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.005
7-	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.009	0.009	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006
8-	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006

9-	0.008	0.008	0.009	0.010	0.010	0.011	0.011	0.012	0.012	0.012	0.011	0.011	0.010	0.009	0.009	0.008	0.007	0.007	- 9
10-	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.014	0.014	0.014	0.014	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	-10
11-	0.009	0.010	0.012	0.013	0.014	0.016	0.017	0.017	0.018	0.017	0.016	0.015	0.014	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	-11
12-	0.010	0.012	0.013	0.015	0.017	0.019	0.020	0.021	0.021	0.021	0.020	0.018	0.016	0.014	0.013	0.011	0.010	0.009	-12
13-	0.011	0.013	0.015	0.018	0.020	0.022	0.024	0.026	0.026	0.025	0.023	0.021	0.019	0.017	0.014	0.012	0.011	0.009	-13
14-	0.012	0.015	0.017	0.020	0.023	0.027	0.030	0.033	0.035	0.032	0.029	0.025	0.022	0.019	0.016	0.014	0.011	0.010	-14
15-	0.013	0.016	0.019	0.022	0.027	0.033	0.044	0.056	0.060	0.052	0.039	0.030	0.025	0.021	0.018	0.015	0.012	0.010	-15
16-C	0.014	0.017	0.020	0.024	0.031	0.045	0.072	0.113	0.129	0.098	0.060	0.038	0.028	0.023	0.019	0.016	0.013	0.011	C-16
17-	0.014	0.018	0.021	0.026	0.034	0.058	0.117	0.260	0.366	0.192	0.087	0.047	0.030	0.024	0.020	0.016	0.013	0.011	-17
18-	0.015	0.018	0.021	0.027	0.036	0.064	0.140	0.422	2.800	0.265	0.101	0.050	0.031	0.024	0.020	0.017	0.014	0.011	-18
19-	0.014	0.018	0.021	0.026	0.034	0.056	0.108	0.219	0.289	0.168	0.082	0.045	0.030	0.024	0.020	0.016	0.013	0.011	-19
20-	0.014	0.017	0.020	0.024	0.030	0.042	0.066	0.097	0.109	0.084	0.055	0.036	0.027	0.022	0.019	0.016	0.013	0.011	-20
21-	0.013	0.016	0.019	0.022	0.026	0.031	0.040	0.050	0.053	0.047	0.036	0.029	0.024	0.021	0.018	0.015	0.012	0.010	-21
22-	0.012	0.014	0.017	0.020	0.022	0.026	0.029	0.031	0.032	0.030	0.028	0.024	0.021	0.019	0.016	0.013	0.011	0.010	-22
23-	0.011	0.013	0.015	0.017	0.019	0.021	0.023	0.025	0.025	0.024	0.023	0.021	0.019	0.016	0.014	0.012	0.010	0.009	-23
24-	0.010	0.011	0.013	0.015	0.017	0.018	0.019	0.020	0.020	0.020	0.019	0.018	0.016	0.014	0.012	0.011	0.009	0.008	-24
25-	0.009	0.010	0.011	0.013	0.014	0.015	0.016	0.017	0.017	0.017	0.016	0.015	0.013	0.012	0.011	0.010	0.009	0.008	-25
26-	0.008	0.009	0.010	0.011	0.012	0.013	0.013	0.014	0.014	0.014	0.013	0.012	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.007	-26
27-	0.007	0.008	0.009	0.009	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.011	0.010	0.010	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	-27
28-	0.007	0.007	0.008	0.008	0.009	0.009	0.009	0.010	0.010	0.010	0.009	0.009	0.009	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	-28
29-	0.006	0.007	0.007	0.007	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.008	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	-29
30-	0.006	0.006	0.006	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.007	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	-30
31-	0.005	0.005	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.007	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	-31

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	-	1								
0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	-	2								
0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	0.003	-	3								
0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	-	4								
0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	-	5								
0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.003	0.003	-	6								
0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	-	7								
0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	-	8								
0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	-	9								
0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	-	10								
0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	-	11								
0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	-	12								
0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	-	13								
0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	-	14								
0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	-	15								
0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	-	16								
0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	-	17								
0.010	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	-	18								
0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	-	19								
0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	-	20								
0.009	0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	-	21								
0.008	0.007	0.007	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	-	22								
0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	-	23								
0.008	0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	-	24								
0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	-	25								
0.007	0.006	0.006	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	-	26								
0.006	0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	-	27								
0.006	0.005	0.005	0.005	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	0.004	-	28								

```

0.005 0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 |-29
0.005 0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 |-30
0.005 0.004 0.004 0.004 0.004 0.004 0.003 0.003 |-31
--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
19 20 21 22 23 24 25 26

```

В целом по расчетному прямоугольнику:  
Максимальная концентрация -----> См =2.80025 долей ПДК  
=0.56005 мг/м3  
Достигается в точке с координатами: Хм = 2400.0м  
( X-столбец 9, Y-строка 18) Ум = 3600.0 м  
При опасном направлении ветра : 298 град.  
и "опасной" скорости ветра : 0.71 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86  
Город :003 Мугалжарский район.  
Объект :0007 Консервация насосов соляной кислоты на Новой базе УПТЮиКО м/р Жаназол.  
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 Расчет проводился 10.02.2026 12:05  
Примесь :0616 - Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)  
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001  
Всего просчитано точек: 173

```

Расшифровка обозначений
| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.] |
| Уоп- опасная скорость ветра [ м/с ] |

```

```

| ~~~~~~| ~~~~~~|
| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются|
| -Если в строке Стах=< 0.05 ПДК, то Фоп,Уоп,Ви,Ки не печатаются |
| ~~~~~~| ~~~~~~|

```

```

y= 2800: 2814: 2830: 2849: 2870: 2884: 2898: 2914: 2930: 2946: 2963: 2981: 3000: 3004: 3010:
x= 2669: 2648: 2630: 2614: 2600: 2579: 2559: 2540: 2521: 2503: 2486: 2470: 2454: 2435: 2421:
Qc : 0.030: 0.030: 0.031: 0.032: 0.034: 0.036: 0.037: 0.039: 0.041: 0.044: 0.046: 0.049: 0.052: 0.053: 0.054:
Cc : 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.007: 0.007: 0.007: 0.008: 0.008: 0.009: 0.009: 0.010: 0.010: 0.011: 0.011:
Фоп: 339 : 340 : 341 : 342 : 342 : 344 : 345 : 346 : 347 : 348 : 349 : 350 : 352 : 353 : 354 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

```

```

y= 3017: 3025: 3039: 3046: 3054: 3062: 3071: 3080: 3090: 3101: 3113: 3125: 3138: 3167: 3200:
x= 2409: 2400: 2372: 2359: 2347: 2336: 2326: 2316: 2307: 2298: 2290: 2283: 2276: 2263: 2252:
Qc : 0.056: 0.057: 0.060: 0.061: 0.063: 0.065: 0.066: 0.068: 0.071: 0.073: 0.076: 0.079: 0.082: 0.092: 0.103:
Cc : 0.011: 0.011: 0.012: 0.012: 0.013: 0.013: 0.013: 0.014: 0.014: 0.015: 0.015: 0.016: 0.016: 0.018: 0.021:
Фоп: 356 : 356 : 359 : 0 : 2 : 3 : 4 : 5 : 6 : 7 : 8 : 9 : 10 : 12 : 15 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

```

```

y= 3217: 3235: 3256: 3279: 3304: 3333: 3365: 3400: 3411: 3417: 3423: 3431: 3438: 3447: 3456:
x= 2243: 2236: 2229: 2224: 2218: 2214: 2209: 2205: 2200: 2184: 2169: 2155: 2143: 2131: 2120:
Qc : 0.109: 0.116: 0.126: 0.137: 0.150: 0.169: 0.193: 0.222: 0.229: 0.223: 0.215: 0.210: 0.206: 0.202: 0.198:
Cc : 0.022: 0.023: 0.025: 0.027: 0.030: 0.034: 0.039: 0.044: 0.046: 0.045: 0.043: 0.042: 0.041: 0.040: 0.040:
Фоп: 16 : 18 : 20 : 22 : 24 : 27 : 31 : 36 : 38 : 41 : 44 : 48 : 50 : 53 : 56 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

```

```

y= 3466: 3477: 3488: 3501: 3514: 3529: 3545: 3562: 3600: 3700: 3800: 3826: 3850: 3870: 3889:
x= 2110: 2101: 2092: 2084: 2077: 2070: 2064: 2058: 2047: 2044: 2041: 2044: 2048: 2052: 2057:
Qc : 0.194: 0.192: 0.190: 0.188: 0.186: 0.184: 0.183: 0.181: 0.175: 0.165: 0.137: 0.131: 0.125: 0.120: 0.115:
Cc : 0.039: 0.038: 0.038: 0.038: 0.037: 0.037: 0.037: 0.036: 0.035: 0.033: 0.027: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023:
Фоп: 59 : 61 : 64 : 67 : 70 : 73 : 76 : 79 : 86 : 104 : 119 : 123 : 126 : 129 : 131 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

```

```

y= 3905: 3919: 3932: 3943: 3953: 3962: 3970: 3977: 3983: 3988: 3993: 3997: 3979: 3963: 3958:
x= 2063: 2069: 2076: 2084: 2093: 2104: 2115: 2128: 2143: 2160: 2179: 2200: 2296: 2400: 2419:
Qc : 0.112: 0.110: 0.108: 0.107: 0.106: 0.106: 0.106: 0.106: 0.108: 0.109: 0.112: 0.114: 0.139: 0.152: 0.154:
Cc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.028: 0.030: 0.031:
Фоп: 134 : 136 : 137 : 139 : 141 : 143 : 145 : 147 : 149 : 151 : 154 : 157 : 170 : 186 : 190 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

```

```

y= 3952: 3946: 3940: 3932: 3925: 3916: 3907: 3897: 3887: 3875: 3862: 3849: 3834: 3818: 3800:
x= 2436: 2452: 2466: 2479: 2492: 2503: 2514: 2523: 2532: 2540: 2548: 2555: 2561: 2567: 2573:
Qc : 0.156: 0.157: 0.159: 0.161: 0.163: 0.165: 0.168: 0.172: 0.174: 0.180: 0.185: 0.191: 0.198: 0.206: 0.213:
Cc : 0.031: 0.031: 0.032: 0.032: 0.033: 0.033: 0.034: 0.034: 0.035: 0.036: 0.037: 0.038: 0.040: 0.041: 0.043:
Фоп: 193 : 195 : 198 : 201 : 203 : 205 : 208 : 210 : 212 : 215 : 218 : 220 : 223 : 226 : 230 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

```

```

y= 3794: 3787: 3779: 3769: 3760: 3749: 3738: 3724: 3709: 3693: 3673: 3652: 3640: 3627: 3614:
x= 2581: 2589: 2595: 2600: 2637: 2670: 2699: 2724: 2747: 2767: 2784: 2800: 2817: 2833: 2848:
Qc : 0.211: 0.209: 0.209: 0.210: 0.182: 0.161: 0.144: 0.132: 0.122: 0.113: 0.107: 0.101: 0.095: 0.088: 0.083:
Cc : 0.042: 0.042: 0.042: 0.042: 0.036: 0.032: 0.029: 0.026: 0.024: 0.023: 0.021: 0.020: 0.019: 0.018: 0.017:
Фоп: 232 : 234 : 236 : 238 : 243 : 247 : 251 : 254 : 257 : 260 : 263 : 266 : 267 : 269 : 271 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :

```

```

~~~~~
y= 3600: 3596: 3591: 3586: 3580: 3573: 3565: 3556: 3546: 3534: 3522: 3507: 3491: 3472: 3451:
x= 2862: 2881: 2897: 2911: 2924: 2935: 2945: 2954: 2961: 2968: 2974: 2979: 2984: 2988: 2992:
Qc : 0.079: 0.074: 0.070: 0.066: 0.064: 0.061: 0.059: 0.057: 0.056: 0.054: 0.053: 0.052: 0.051: 0.050: 0.048:
Cc : 0.016: 0.015: 0.014: 0.013: 0.013: 0.012: 0.012: 0.011: 0.011: 0.011: 0.011: 0.010: 0.010: 0.010: 0.010:
Фоп: 272 : 273 : 273 : 274 : 274 : 275 : 275 : 276 : 277 : 278 : 279 : 280 : 282 : 283 : 285 :
Уоп: 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 : 7.00 :
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 3400: 3395: 3386: 3376: 3364: 3357: 3350: 3342: 3334: 3325: 3316: 3306: 3295: 3283: 3271:
x= 2998: 3000: 3039: 3073: 3102: 3115: 3128: 3139: 3150: 3160: 3169: 3177: 3186: 3193: 3200:
Qc : 0.046: 0.045: 0.041: 0.037: 0.034: 0.033: 0.032: 0.032: 0.031: 0.031: 0.030: 0.030: 0.029: 0.029: 0.028:
Cc : 0.009: 0.009: 0.008: 0.007: 0.007: 0.007: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 3255: 3237: 3219: 3200: 3156: 3108: 3056: 3000: 2972: 2946: 2921: 2898: 2877: 2857: 2838:
x= 3216: 3231: 3245: 3258: 3272: 3284: 3296: 3306: 3296: 3285: 3273: 3260: 3247: 3232: 3217:
Qc : 0.028: 0.027: 0.026: 0.026: 0.025: 0.024: 0.023: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022: 0.022:
Cc : 0.006: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 2821: 2814: 2809: 2804: 2800: 2778: 2758: 2740: 2723: 2707: 2693: 2680: 2669: 2679: 2691:
x= 3200: 3197: 3193: 3189: 3184: 3168: 3150: 3130: 3109: 3085: 3059: 3031: 3000: 2895: 2800:
Qc : 0.022: 0.022: 0.022: 0.021: 0.022: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.021: 0.022: 0.022: 0.022: 0.023: 0.025:
Cc : 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.004: 0.005: 0.005:
~~~~~

```

```

~~~~~
y= 2702: 2714: 2726: 2739: 2753: 2767: 2783: 2800:
x= 2780: 2761: 2743: 2726: 2710: 2696: 2682: 2669:
Qc : 0.025: 0.026: 0.026: 0.027: 0.027: 0.028: 0.029: 0.030:
Cc : 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.005: 0.006: 0.006: 0.006:
~~~~~

```

Результаты расчета в точке максимума УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Координаты точки : X= 2200.0 м Y= 3411.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.22944 доли ПДК
	0.04589 мг/м3

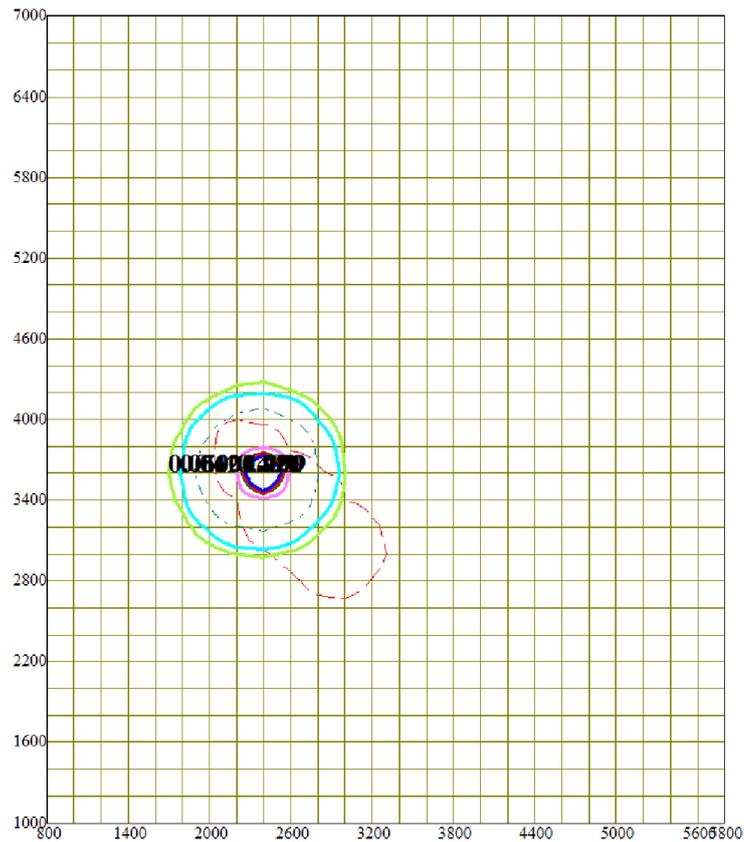
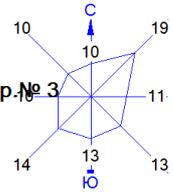
Достигается при опасном направлении 38 град.  
и скорости ветра 7.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
----	<Об-П>-<Ис>	---	М-(Mg)	-C[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	000701 6002	П	0.0375	0.229438	100.0	100.0	6.1183510
			В сумме =	0.229438	100.0		

## Карты приземных концентраций загрязняющих веществ

Город : 003 Мугалжарский район  
 Объект : 0007 Консервация насосов соляной кислоты на Новой базе УПТОиКО м/р Жанажол Вар.№ 3  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86  
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.062 ПДК
- 0.100 ПДК
- 0.491 ПДК
- 0.921 ПДК
- 1.000 ПДК
- 1.179 ПДК



Макс концентрация 2.8002532 ПДК достигается в точке  $x=2400$   $y=3600$   
 При опасном направлении 298° и опасной скорости ветра 0.71 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 5000 м, высота 6000 м,  
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 26\*31  
 Расчет на существующее положение.

### Исходные данные

для разработки раздела охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту  
«Консервация насосов соляной кислоты на Новой базе УПТОиКО м/р Жанажол»

Наименование	Ед. изм.	Кол-во
При проведении проектируемых работ		
Очистка внутренних поверхностей	ед	1
Расход песка	тонн	3,3
Пескоструйный аппарат	ед	1
Время работы единицы оборудования	час	40
Консервация внутренних и наружных поверхностей:		
– Растворитель Уайт-спирит	тонн	0,001036
– Растворитель Р-4		0,00189
– Грунтовка ГФ-021		0,00475
– Эмаль ПФ-115		0,01265
– Эмаль ХВ-124		0,013276
Сварочные работы		
Электрод (сварочный материал): ЭА 48/22	кг	11
Газовая сварка стали с использованием пропан-бутановой смеси	кг	0,18
Срок проведения работ	месяц	0,4 месяца в 2026 г.
Количество рабочих	чел.	7

\_\_\_\_\_  
Заказчик

\_\_\_\_\_  
Подпись

\_\_\_\_\_  
ФИО