

ИП Рысалдинов Д.С.  
Свидетельство ИП Серия 0618 № 0001125  
Государственная лицензия 00103Р

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту  
«Расширение УПН АО «КМК Мунай»-2021»

Директор  
ТОО "Optimum Project"

Сейтен Н.Т.

Индивидуальный  
предприниматель



Рысалдинов Д.С.

г. Актобе, 2021г.

---

---

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>1-4</b>
<b>2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.....</b>	<b>5</b>
Характеристика производственной деятельности проектируемого объекта.....	5
<b>Описание существующей технологической схемы.....</b>	<b>7</b>
Место расположения проектируемого объекта.....	20
Ситуационная карта - схема района расположения проектируемого объекта .....	22
Карта - схема проектируемого объекта с нанесенными источниками выбросов .....	23
<b>3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ И СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ .....</b>	<b>24</b>
Климатические условия .....	24
Почвенно-растительный покров .....	27
Поверхностные и подземные воды .....	27
<b>4. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА.....</b>	<b>31</b>
Методика оценки экологического риска аварийных ситуаций.....	32
Анализ возможных аварийных ситуаций.....	33
Оценка риска аварийных ситуаций .....	34
Мероприятия по снижению экологического риска .....	34
<b>5. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....</b>	<b>36</b>
Краткая характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы.....	36
Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу ...	36
Обоснование данных по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу.....	36
Источники выделения и выбросов загрязняющих веществ .....	65
Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере.....	84
Анализ уровня загрязнения атмосферы.....	84
Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ) для предприятия.....	97
Обоснование принятого размера санитарно- защитной зоны (СЗЗ).....	101
Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу .....	101
Мероприятия по сокращению выбросов при НМУ .....	101
Характеристика аварийных и залповых выбросов и мероприятия по их предотвращению .....	105
Оценка воздействия на атмосферный воздух.....	105
<b>6. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ.....</b>	<b>106</b>
Использование водных ресурсов, источники водоснабжения.....	106
Водопотребление и водоотведение .....	106
Оценка воздействия на подземные воды.....	107
Комплекс мероприятий, направленных на снижение потенциального воздействия проектируемых работ на поверхностные воды.....	107
<b>7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ .....</b>	<b>108</b>
7.1.1.Мероприятия по охране недр .....	108

<b>8. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ .....</b>	<b>110</b>
Виды и количество отходов .....	110
Твердые бытовые отходы .....	110
Производственные отходы .....	111
Оценка воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду .....	115
Мероприятия по снижению вредного воздействия отходов на окружающую среду .....	115
Образование, временное хранение, транспортировка и удаление (обезвреживания, захоронения, утилизация) отходов.....	115
Мероприятия по минимизации объемов образующихся отходов и уменьшения их влияния на состояние окружающей среды.....	116
<b>9. Физическое воздействие. Шум. Вибрация. Свет .....</b>	<b>117</b>
9.1. Шум .....	117
9.2. Вибрация.....	118
<b>10. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОЧВЫ, РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР .....</b>	<b>120</b>
Почвы .....	120
Оценка воздействия на растительный мир .....	122
Оценка воздействия на животный мир.....	124
<b>11. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА .....</b>	<b>125</b>
<b>12. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ.....</b>	<b>128</b>
<b>13. Оценка экологического ущерба от выбросов вредных веществ в атмосферу источниками предприятия.....</b>	<b>131</b>
<b>14. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ .....</b>	<b>132</b>
<b>ЛИТЕРАТУРА .....</b>	<b>136</b>
<b>ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ.....</b>	<b>138</b>

---

## 1. ВВЕДЕНИЕ

Раздел охраны окружающей среды (ООС) к рабочему проекту «Расширение УПН АО «КМК Мунай»-2021», выполнен ИП Рысалдиновым Д.С. на основе рабочего проекта, разработанного ТОО «Optimum Project».

Раздел охраны окружающей среды выполнен в соответствии с требованиями:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, регулирует отношения в области охраны, восстановления и сохранения окружающей среды, использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах территории Республики Казахстан.
- Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №204-п от 28.06.2007. Настоящая Инструкция определяет общие положения проведения ОВОС при подготовке и принятии решений о ведении намечаемой хозяйственной и иной деятельности на всех стадиях ее организации, в соответствии с предпроектной, проектной документацией.

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 строительства и эксплуатации объекта;
- оценка воздействия на все компоненты окружающей среды при строительстве и эксплуатации рассматриваемого объекта;
- характеристика воздействия на окружающую среду при строительстве и эксплуатации рассматриваемого объекта.

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

Почтовый адрес:

РК, г. Актобе, пр.Санкибай батыра 159, офис 110

тел: +7 705 837 94 41

## 2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Характеристика производственной деятельности проектируемого объекта.

### ТЕХНИКО – ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значение показателей
1	Производительность: - по нефти - по воде	м <sup>3</sup> /сут	
2	Площадь территории	га	6,54
3	Площадь застройки	м <sup>2</sup>	1723,05
	Площадь покрытия	м <sup>2</sup>	722,5
4	Установленная мощность электроснабжения	кВт	
5	Продолжительность строительства	мес.	10,3

Настоящим рабочим проектом предусматривается «Расширение УПН АО «КМК Мунай»-2021».

### ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

#### Исходные данные

Раздел: «Генеральный план» рабочего проекта разработан на основании технического задания на проектирование, выданного заказчиком и в соответствии с действующими строительными нормами и правилами:

- СН РК 3.01-03-2011 - «Генеральные планы промышленных предприятий»;
- СН РК 1.02-03-2011 - «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- ВНТП 3-85 - «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений»;
- ВНТП 01/87/04-84 - «Объекты газовой и нефтяной промышленности, выполненные с применением блочных и блочно-комплектных устройств. Нормы технологического проектирования»;
- «Правила устройства электроустановок» Утв.МЭ РК пр.№230 от 20 марта 2015 года;
- Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности от «30» декабря 2014 года № 355.

#### Планировочные решения

В состав проектируемого объекта входят следующие здания и сооружения, принятые согласно техническому заданию на проектирование и технологической схеме:

1. Отстойник 1-ступени, резервуар вертикальный стальной V=1000куб.м - 1 шт;
2. Подпорная насосная станция - 1 шт;
3. Буферные резервуары V=1000куб.м. - 2 шт;
4. Насосная поддержания пластового давления - 1 шт;

---

5. Резервуар вертикальный стальной V=5000куб.м для товарной нефти - 1 шт;

6. Подземная дренажная емкость ЕП-63 - 1 шт;

Объемно-планировочные решения зданий и сооружений приняты с учетом нормативных требований, которые обеспечивают размещение в них технологического оборудования, а также потребности в площадях для производственных и служебно-бытовых помещений.

### **Организация рельефа**

Проектом предусматривается планировка территории резервуаров и территории насосных станций.

Организация рельефа выполнена в увязке проектируемыми и существующими зданиями и сооружениями, с автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями. Плодородный слой почвы толщиной 0.20 м снимается со всей планируемой территории и складывается за пределами площадок для дальнейшего использования.

Способ водоотвода поверхностных вод принят открытый. Сбор и отвод воды, стекающей во время дождя, таяния снега от сооружений отводится по спланированной поверхности за пределы в пониженные места рельефа.

Система вертикальной планировки принята сплошная, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод.

### **Решения по расположению инженерных сетей**

Инженерные сети размещены в технологических полосах и увязаны со всеми сооружениями в соответствии с технологическим решением. Прокладка трубопроводов ведётся надземно на металлических опорах, прокладка кабелей выполнена в лотках по кабельной эстакаде мы. Прокладка трубопроводов по площадке на металлических опорах.

Кабели электроснабжения прокладываются в лотках по существующим и проектируемым кабельным эстакадам. Трубопроводы по месторождению в местах пересечения с автодорогами защищаются металлическим футляром.

### **Благоустройство**

В существующем положении территория УПН имеет дорожные проезды, пешеходные проходы, сквозное ограждение.

Проектом предусматривается устройство подъездов и проходом к проектируемым объектам. Проезды выполняются из дорожных ж/б плит, проходы - бетонные.

### **Технологическая часть**

Технологическая часть рабочего проекта «Расширение УПН АО «КМК Мунай»-2021» разработан в соответствии с техническим заданием на проектирование, выданным АО «КМК Мунай» и в соответствии с нормами и правилами, действующими на территории Республики Казахстан:

- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;
- ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений»;
- ВСН 005-88 «Строительство промысловых стальных трубопроводов»;
- ВСН 51-3-85 «Проектирование промысловых стальных трубопроводов»;

- 
- ВСН 51-2.38-85 «Проектирование промысловых стальных трубопроводов»;
  - ГОСТ 25812-83 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии»;
  - Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности от «30» декабря 2014 года № 355.

#### **Режим работы основных производств.**

Согласно ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений» расчетная продолжительность технологического процесса, с учетом затрат времени на техническое обслуживание, капитальный ремонт и ликвидацию повреждений принято 365 дней в году вахтовым методом по 12 часов в смену.

#### **Состав и обоснование применяемого оборудования.**

Состав сооружений и оборудования определен с учетом параметров принятой и согласованной Заказчиком технологической схемы сбора.

Проектом принято рациональное размещение сооружений и оборудования с учетом последовательности технологического процесса, наиболее удобного обслуживания с соблюдением необходимых проходов и проездов.

#### **Состав и обоснование применяемого оборудования.**

Состав сооружений и оборудования определен с учетом параметров принятой и согласованной Заказчиком технологической схемы сбора.

Проектом принято рациональное размещение сооружений и оборудования с учетом последовательности технологического процесса, наиболее удобного обслуживания с соблюдением необходимых проходов и проездов.

#### **Описание существующей технологической схемы**

Существующая технологическая схема подготовки нефти: на УПН поступает два вида нефтегазовой смеси. Одна часть газонасыщенной нефтегазовой смеси направляется в нефтегазовый сепаратор  $V=50\text{м}^3$  (D-0101) для проведения сепарации жидкости от газа.

Газ, выделившийся при сепарации нефти, утилизируется в качестве топлива газопотребляющего оборудования УПН.

Далее дегазированная нефть после сепараторов смешивается со второй частью нефти и направляется на всасывающую линию подъемных насосов второй ступени (P-0601/A,B,C), где далее направляется в печь подогрева (H-0201/A) для нагрева до  $50^{\circ}\text{C}$ . После подогретая нефть смешиваются с нефтью с месторождения Кумсай и Мортук, и направляются на два резервуара отстойники РВС-1000 $\text{м}^3$  (D-0402/A,B) для обезвоживания. Хим.реагент от блоков дозирования реагента (X-0501, X-0502) дозируется в поток до резервуаров РВС-1000 $\text{м}^3$  (D-0402/A,B). После ввода реагентов поток жидкости направляется в буферный резервуар сырой нефти 50 $\text{м}^3$  (D-0404/A,B), где отстоявшись с помощью подъемных насосов первой ступени (P-0602/A,B) проходит через печи подогрева для нагрева до  $75^{\circ}\text{C}$ . Подогретая сырая нефть направляется в два резервуара отстойника второй ступени РВС-1000 $\text{м}^3$  (D-0401/A,B) для дополнительного обезвоживания, где далее после обезвоживания через буферный резервуар 50 $\text{м}^3$  (D-0403/A,B) при помощи подъемных насосов второй ступени под давлением сепарации подается в отстойник горизонтальный нефти (D-1101), для обезвоживания нефти с сепарацией оставшегося в нефтяной эмульсии газа.

Нефть с отстойников горизонтальных нефтяных поступает в вертикальный электродегидратор  $V=32\text{м}^3$  для осушки. Далее очищенная нефть поступает в

резервуарный парк очищенной нефти (2ед. РВС1000м<sup>3</sup> D-0701/А,В и 3ед. РВС-3000м<sup>3</sup> D-0702/А,В,С).

Товарная нефть с резервуаров РВС с помощью магистральных насосов транспортирует по существующей трубопроводной сети до нефтебазы Кенкияка.

### **Основные проектные решения**

В существующем положении в связи с увеличением объема скважинной продукции, транспортируемой на УПН, проектом предусматривается строительство:

- Отстойник 1-ступени, резервуар вертикальный стальной V=1000куб.м;
- Подпорная насосная станция с насосами ЦНС 60-66 (2шт - 1-раб, 1-рез) и ЦНС 38-44 (2шт - 1-раб, 1-рез);
- Буферные резервуары V=1000куб.м. - 2шт;
- Насосная поддержания пластового давления с насосами НБ-125 (2шт - 1-раб, 1-рез);
- Резервуар вертикальный стальной V=5000куб.м для товарной нефти;
- Подземная дренажная емкость ЕП-63 с насосами НВ-Д-1М80/80;
- Технологические и дренажные трубопроводы;
- Система орошения и пожаротушения для проектируемого резервуара товарной нефти V=5000куб.м;
- Перенос существующих трубопроводов.

Перед началом строительно-монтажных работ точки врезки проектируемых трубопроводов уточнить с обслуживающей организацией.

### **Отстойник 1-ступени**

Резервуар оснащен оборудованием, необходимым для его эксплуатации, в соответствии с правилами устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов в составе:

- приёмо-раздаточными устройствами с запорной арматурой;
- дыхательной и предохранительной арматурой;
- устройством для зачистки резервуара;
- устройством для слива подтоварной воды;
- люками-лазами монтажными в стенке резервуаров и световыми на крыше с шарнирно-поворотными устройствами;
- люками на крыше резервуара для установки контрольно-измерительных приборов.

Так же проектом предусматривается теплоизоляция резервуара отстойника 1-ступени. Тепловую изоляцию цилиндрической стенки резервуара выполняется в два слоя плитами из минеральной ваты на синтетическом связующем П-75 по ГОСТ 9573-96 с креплением штырями, бандажами и стяжками. Толщина изоляции 100мм. Покровный слой - оцинкованная сталь толщиной 0,8 мм по ГОСТ 14918-80\*.

Характеристика оборудования представлена в таблице 3.1.

Таблица 3.1

<b>Резервуар отстойник 1-ступени</b>		
Номер оборудования		РВС-1000
Объем	куб.м.	1000
Внутренний диаметр стенки, мм	мм	11430
Высота	мм	10900
Рабочее давление	кПа	0,5
Расчетное давление	кПа	0,05
Рабочая температура	°С	20
Расчетная температура	°С	50
Масса	кг	44500
Количество	шт.	1



### **Подпорная насосная станция.**

Пластовая вода из существующих РВС-200 самотеком направляется на проектируемые буферные резервуары РВС-1000. При профилактической или аварийной остановке для быстрой перекачки на проектируемые буферные резервуары РВС-1000 проектом предусмотрены насосные агрегаты ЦНС-60-66 в количестве 2 ед. в режиме работы 1 раб.+1 резерв.

Техническая характеристика насоса технической воды приведена в таблице 3.2.

Таблица 3.2.

<b>Насосы перекачки технической воды</b>		
Обозначение оборудования	Насос центробежный многоступенчатый секционный	ЦНС 60-66
Производительность	м³/час	60
Напор насоса	м	66
Мощность насоса	кВт	22
Тип перекачиваемой жидкости		Пластовая вода
Материал	сталь	
Количество	шт	2

Для поддержания входного давления проектируемых насосов ППД проектом предусматриваются насосные агрегаты ЦНС-38-44 в количестве 2 ед. в режиме работы 1 раб.+1 резерв. Пластовая вода из проектируемых буферных резервуаров РВС-1000 самотеком направляется на проектируемые насосы ЦНС-38-44.

Техническая характеристика насоса технической воды приведена в таблице 3.3.

Таблица 3.3.

<b>Насосы перекачки технической воды</b>		
Обозначение оборудования	Насос центробежный многоступенчатый секционный	ЦНС 38-44
Производительность	м³/час	38
Напор насоса	м	44
Мощность насоса	кВт	9
Тип перекачиваемой жидкости		Пластовая вода
Материал	сталь	
Количество	шт	2

В насосной предусматривается фундамент и технологическая обвязка насосов.

Каждый насосный агрегат комплектуется запорной арматурой, приборами измерения давления до и после, приемным и нагнетательными патрубками с подсоединением к трубопроводной системе.

При профилактической или аварийной остановке насосов предусмотрено опорожнение трубопроводов в существующую дренажную емкость ЕП-50.

Регулирующая, контрольная запорная арматура на насосной станции расположена внутри помещений.

### **Буферные резервуары V=1000куб.м.**

Резервуар оснащен оборудованием, необходимым для его эксплуатации, в соответствии с правилами устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров в составе:

- приёмо-раздаточными устройствами с запорной арматурой;
- дыхательной и предохранительной арматурой;
- устройством для зачистки резервуара;

- устройством для слива подтоварной воды;
- люками-лазами монтажными в стенке резервуаров и световыми на крыше с шарнирно-поворотными устройствами;
- люками на крыше резервуара для установки контрольно-измерительных приборов.

Так же проектом предусматривается теплоизоляция резервуаров. Тепловую изоляцию цилиндрической стенки резервуара выполняется в два слоя плитами из минеральной ваты на синтетическом связующем П-75 по ГОСТ 9573-96 с креплением штырями, бандажами и стяжками. Толщина изоляции 100мм. Покровный слой - оцинкованная сталь толщиной 0,8 мм по ГОСТ 14918-80\*.

Характеристика оборудования представлена в таблице 3.4.

Таблица 3.4

<b>Буферный резервуар V=1000куб.м.</b>		
Номер оборудования		PBC-1000
Объем	куб.м.	1000
Внутренний диаметр стенки, мм	мм	12330
Высота	мм	8940
Рабочее давление	кПа	0,5
Расчетное давление	кПа	0,05
Рабочая температура	°С	20
Расчетная температура	°С	50
Масса	кг	26450
Количество	шт.	2

#### **Насосная подлдержания пластового давления**

В рабочем проекте в качестве насосного оборудования для поддержания пластового давления применены насосы НБ-125.

Насос НБ-125 – горизонтальный двухпоршневой, двойного действия, реверсивный, состоит из двух частей: приводной и гидравлической, смонтированных на раме-салазках.

Приводная часть насоса предназначена для преобразования вращательного движения в возвратно-поступательное движение рабочих органов насоса. Приводной вал, установленный на конических роликовых подшипниках, регулируемых с помощью металлических прокладок, передает вращение коленчатому валу посредством прямозубой передачи. Ведущая шестерня изготавливается как одно целое с приводным валом, ведомая – закреплена на коленчатом валу.

Основой гидравлической части, предназначенной для преобразования механической мощности в гидравлическую, является блок цилиндров со сменными втулками и клапанами. Сменные цилиндрические втулки в паре с соответствующими поршнями определенного диаметра (90, 100, 115, 127 мм) в зависимости от требуемого максимального давления насоса служат для изменения подачи при постоянных числах двойных ходов поршня. Цилиндрические втулки крепятся в блоке цилиндров с помощью крышек и уплотняются резиновым кольцом. Штоки на выходе из блока цилиндров уплотняются сальниками, которые имеют коксофторопластовые самоуплотняющиеся манжеты с кольцами ФУК.

Всасывающий и нагнетательный клапаны одинакового размера и конструкции тарельчатого типа с резиновым уплотнением. Клапанные камеры закрыты крышками с самоуплотняющимися манжетами. Для слива перекачиваемой жидкости в блоке цилиндров предусмотрены сливные отверстия, закрытые пробками. Блок цилиндров шпильками жестко соединен с направляющей крейцкопфа.

Трубопровод, соединяющий насос с нагнетательным клапаном, включает в себя сферический компенсатор, предохранительный клапан, манометр и вентиль.

Предохранительный клапан служит для защиты насоса от перегрузки. При превышении давления в насосе сверх установленного, возросшее усилие на шток предохранительного клапана срезает предохранительный гвоздь, и шток выбрасывается из гнезда, открывая отверстие для выхода жидкости. Резиновое кольцо под пробкой является амортизатором, воспринимающим удар штока. Предохранительный клапан снабжен сменными предохранительными гвоздями четырех диаметров соответственно предельному давлению.

Конец всасывающей трубы защищен фильтром-сеткой с ячейками не более 8 мм и общей площадью отверстий не менее 200 см<sup>2</sup>.

#### Условия эксплуатации насоса НБ-125

- номинальные значения климатических факторов соответственно климатическому исполнению УХЛ и У категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69;
- температура окружающей среды в пределах от минус 50 до 45 °С (223-318 К);
- перед пуском картер рамы, трубопровод и фильтры необходимо заполнить маслом. Для запуска насоса при отрицательной температуре должно заливаться подогретое или всесезонное масло; - на нагнетательном и всасывающем трубопроводах должны быть установлены задвижки;
- не допускается пуск насоса при закрытой задвижке на напорном трубопроводе;
- на компенсаторе должен быть установлен манометр;
- необходимо перед пуском заполнить компенсатор воздухом;
- не допускаются течи и просачивание жидкости через фланцевые соединения гидравлической части насоса.

Техническая характеристика насоса НБ-125 приведена в таблице 3.5.

Таблица 3.5.

<b>Насосы поддержания пластового давления</b>		
Обозначение оборудования	Насос горизонтальный двухпоршневой	НБ-125
Производительность	м <sup>3</sup> /час	33-46,8
Напор насоса	МПа	13-8.8
Мощность насоса	кВт	125
Тип перекачиваемой жидкости		Пластовая вода
Материал	сталь	
Количество	шт	2

#### **Резервуар вертикальный стальной V=5000куб.м для товарной нефти**

Резервуар оснащен оборудованием, необходимым для его эксплуатации, в соответствии с правилами устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов в составе:

- приёмо-раздаточными устройствами с запорной арматурой;
- дыхательной и предохранительной арматурой;
- устройством для зачистки резервуара;
- устройством для слива подтоварной воды;
- люками-лазами монтажными в стенке резервуаров и световыми на крыше с шарнирно-поворотными устройствами;
- люками на крыше резервуара для установки контрольно-измерительных приборов.

Так же проектом предусматривается теплоизоляция резервуаров. Тепловую изоляцию цилиндрической стенки резервуара выполняется в два слоя плитами из минеральной ваты на синтетическом связующем П-75 по ГОСТ 9573-96 с креплением

штырями, бандажами и стяжками. Толщина изоляции 100мм. Покровный слой - оцинкованная сталь толщиной 0,8 мм по ГОСТ 14918-80\*.

Характеристика оборудования представлена в таблице 3.6.

Таблица 3.6

<b>Резервуар вертикальный стальной V=5000куб.м для товарной нефти</b>		
Номер оборудования		PBC-5000
Объем	куб.м.	5000
Внутренний диаметр стенки, мм	мм	22800
Высота	мм	11920
Рабочее давление	кПа	0,5
Расчетное давление	кПа	0,05
Рабочая температура	°С	20
Расчетная температура	°С	50
Масса	кг	98620
Количество	шт.	1

#### **Дренажная емкость ЕП-63**

Площадка дренажной емкости – представляет собой открытую бетонную площадку. Под площадкой в заглубленном состоянии (подземно) устанавливается подземная горизонтальная дренажная емкость ЕП-63-3000-1-2 объемом 63м³. Емкость поставляется в полной заводской готовности и оборудована погружным насосом НВ-Д-1М80/80. После монтажа и установки емкости к ней подводится дренажный коллектор. После засыпки емкости и устройства площадки, к напорному патрубку насоса НВ-Д-1М80/80 подводится трубопровод, оборудованный отсечной арматурой.

Технические характеристики проектируемых оборудования

<b>Дренажная емкость ЕП-63</b>		
Наименование	-	Емкость подземная горизонтальная дренажная
Тип, марка	-	ЕП-63-3000-2-2-Т-К
- Габаритные размеры	мм	9200x3000x4750
- Объем	м³	63
- Рабочее давление	МПа	0,05
- Расчетное давление	МПа	0,07
- Рабочая температура	°С	20
Масса	кг	8860
Количество	шт.	1
<b>Насос погружной для ЕП-63</b>		
Тип, марка	-	НВ-Д-1М80/80
- производительность	м³/час	80
- Рмах	МПа	0,8
- мощность	кВт	30
- масса	кг	830
Количество	шт.	1

#### **Межплощадочные технологические трубопроводы**

Для обеспечения технологических связей между оборудованием, агрегатами и технологическими площадками, в настоящем проекте предусмотрен ряд технологических трубопроводов.

Прокладка технологических трубопроводов предусмотрена надземная по эстакаде и частично на низких опорах. Прокладка трубопроводов дренажной

---

---

системы предусмотрена подземной на глубине 1,8 м от верха трубы с уклоном 0,001 в сторону дренажных емкостей.

Категория технологических трубопроводов в зависимости от транспортируемой среды и рабочих параметров классифицируется согласно СН 527-80, в том числе:

- Нефтепровод - III категория;
- Дренажный трубопровод - IV категория;
- Трубопровод пластовой воды - V категория;
- Высоконапорный водовод - II категория.

Технологические трубопроводы выполнены из стальных бесшовных горячедеформированных труб различных диаметров по ГОСТ 8732, марка стали 20.

Объем контроля сварных швов неразрушающими методами составляет - (в % от общего объема) для трубопроводов (СП РК 3.05-103-2014);

- II категории - 10%;
- III категории - 2%;
- IV категории - 1%.

После монтажа, трубопроводы подвергаются гидравлическому испытанию в соответствии со СП РК 3.05-103-2014.

Испытательное давление на прочность  $R_{исп}=1,25P_{раб}$ .

Величина испытательного давления на герметичность должна соответствовать рабочему.

Антикоррозионное покрытие надземных участков трубопроводов и запорной арматуры - масляно-битумной краской БТ-177 ГОСТ 5631-79 в два слоя по грунту ГФ-021 по ГОСТ 25129-82.

Антикоррозионное покрытие подземных участков трубопроводов – «Весьма усиленное» по ГОСТ 25812-83. Состав покрытия: ГТ-760 ИН, лента ПИЛ по ТУ 619-103-85 в два слоя, оберточный слой из ленты ПЭКОМ по ТУ 102-320-86 в один слой.

Теплоизоляция надземных трубопроводов – Маты минераловатные прошивные 2М-100, толщиной 60мм, в обкладке из металлической сетки N12.5-0.5 ГОСТ 21880-94. Покровный слой - сталь тонколистовая оцинкованная, толщиной - 0,5 мм ГОСТ 14918-80.

Все надземные участки технологических трубопроводов подлежат электрообогреву, подробнее об электрообогреве см. марку ЭВ настоящего проекта.

## **АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ**

### **Введение**

Строительная часть рабочего проекта разработана на основании технического задания на проектирование, выданного заказчиком, смежных разделов проекта и в соответствии с действующими строительными нормами и правилами:

- НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017- «Нагрузки и воздействия на здания»;
- СН РК 2.01-01-2013 - «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»
- СН РК 5.01-02-2013 - «Основания зданий и сооружений»;
- НТП РК 03-01-1.1-2011 «Проектирование стальных конструкций»;
- СН РК 3.02-28-2011 - «Сооружения промышленных предприятий»;
- СН РК 1.03-02-2011 – «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

### **Исходные данные**

Проект разработан для строительства со следующими природно-климатическими условиями:

- Строительно-климатический район - IIIB;
- Нормативное значение ветровой нагрузки - 0,56 кПа (III район);
- Нормативное значение снеговой нагрузки - 1,8 кПа (III район);
- Расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 29,9°С.
- Нормативная глубина промерзания грунтов:
  - глины - 166 см;
  - пески средние до гравелистых - 217см.

В соответствии с отчетом по инженерно-геологическим изысканиям выполненными ТОО "ИнжГеоСистем" в 2021 г. основанием фундаментов являются грунты ИГЭ-2 - глина коричневая, от легкой твердой до легкой тугопластичной и тяжелой твердой консистенции, слабонабухающая, просадочная. Тип просадочности 2. Начальное просадочное давление 0,06-0,29МПа. Мощность слоя от 5,0 до 7,0м.

Физико-механические характеристики грунта:  $\rho=1.67\text{г/см}^3$ ;  $c=24\text{кПа}$ ;  $\phi=6^\circ$ ;  $E=$  МПа;  $R=400\text{кПа}$ .

Агрессивность грунтов к бетонам на сульфатостойком цементе - неагрессивная. По содержанию хлоридов грунты сильноагрессивные к бетонам и марки W4-W6 и к железобетонным конструкциям.

Грунтовые воды выработками до 15м не вскрыты.

В соответствии с заданием на проектирование и исходными данными предусматривается строительство следующих зданий и сооружений

1. Резервуар товарной нефти РВС-5000 - 1шт;
2. Отстойник 1-ступени  $V=1000\text{куб.м}$  - 1шт;
3. Буферные резервуары  $V=1000\text{куб.м}$  - 2шт;
4. Насосная ППД - 1 шт;
5. Подпорная насосная станция - 1шт;
6. Площадка дренажной ёмкости ЕП-63 - 1шт;
7. Переходные площадки через обвалование;
8. Опоры под технологический трубопровод.

### **Конструктивные решения**

#### **Резервуар товарной нефти РВС-5000**

Резервуар запроектирован с привязкой к типовому проекту 704-1-57 «Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 5000 м<sup>3</sup>».

Диаметр резервуара - 22800 мм, высота стенки - 11920 мм. Площадь застройки 581 м<sup>2</sup>.

Все конструкции резервуара должны изготавливаться на заводе. Стенка и днище изготавливаются в виде полотнищ и транспортируются свернутыми в рулоны.

При изготовлении полотнищ днища и стенки все заводские сварные соединения должны выполняться в стык. Кромки листов полотнищ должны обрабатываться прострожкой или обрезаться на гильотинных ножницах.

Покрытие резервуара сборное состоит из 24 плоских щитов укладываемых с уклоном 1/20 на центральную стойку и стенку резервуара. Между собой щиты соединяются путем нахлестки и сварки. Изготовление щитов должно производиться в кондукторах. Изготовление лестниц должно производиться по чертежам типовых конструкции серии КЭ-03-4, которые предусматривают применение многомаршевой лестницы шахтной конструкции.

Для безопасности и удобства обслуживания оборудования на кровле предусмотрены площадки и ограждения.

---

Все стальные конструкции перед отправкой с завода-изготовителя должны быть огрунтованы, за исключением поверхностей подлежащих сварке и сварных швов испытываемых на монтаже.

Окраску наружных поверхностей резервуара, после его испытания производить двумя слоями лака №177 с добавлением 15% алюминиевой пудры.

Изготовление и монтаж конструкции, условия приемки, допуски в построенном резервуаре после испытания на прочность и плотность сварных соединений, должны удовлетворять требованиям СНиП РК 5.04-18-2002, ГОСТ 31385-2016.

Резервуар устанавливается на искусственном основании, состоящим из грунтовой подсыпки, подушки из песчано-гравийной смеси и гидроизолирующего слоя. Материковый грунт под грунтовой подсыпкой должен быть уплотнен щебнем или гравием десятичными катками. Грунтовая подсыпка выполняется из глинистых грунтов слоями 15-20 см с тщательным уплотнением механизированным способом. Укатка подушки из ПГС должна производиться с увлажнением. Тщательность уплотнения должна контролироваться. Уплотнение считается достаточным когда при работе катками весом 10 т прекращается выпирание «волны» грунта перед катками и глубина следа от задних вальцов катка составит не более 10 мм.

Для предотвращения стального днища резервуара от коррозии под действием грунтовой влаги, поверх подушки укладывается гидроизолирующий слой толщиной не менее 100мм.

В качестве основание под резервуар сооружается сплошная монолитная плита с выступом в месте расположения приемо-раздаточных патрубков, для размещения опор под задвижки.

Фундамент под днищем резервуара выполняется из бетона С12/15. Рабочая арматура класса А400, распределительная и монтажная-класса А240.

Тепловая изоляция резервуара запроектирована из мат минераловатных прошивных М2-100 с обкладкой из сетки проволоочной сварной с квадратными ячейками N 12,5-0,5 с двух сторон по ГОСТ 21880-86 с креплением штырями, бандажами и стяжками. Толщина изоляции 80мм.

Пароизоляционный слой - пленка полиэтиленовая термоусадочная толщиной 0,3 мм.

Покровный слой - оцинкованная сталь толщиной 0,7 мм по ГОСТ 14918-80\*.

Люки, расположенные на стенке резервуара, изолируются полуфутлярами из матов минераловатных прошивных марки М2-100 в сетке проволоочной сварной с квадратными ячейками N 12,5-0,5 с двух сторон и оцинкованного листа.

#### Отстойник 1-ступени и Буферные резервуары

Резервуары запроектированы с привязкой к типовому проекту 704-1-54 «Стальной вертикальный цилиндрический резервуар для нефти и нефтепродуктов емкостью 1000 м<sup>3</sup>».

Диаметр резервуара - 12330 мм, высота стенки - 8940 мм. Площадь застройки 209,4 м<sup>2</sup>.

Все конструкции резервуара должны изготавливаться на заводе. Стенка и днище изготавливаются в виде полотнищ и транспортируются свернутыми в рулоны.

При изготовлении полотнищ днища и стенки все заводские сварные соединения должны выполняться в стык. Кромки листов полотнищ должны обрабатываться прострожкой или обрезаться на гильотинных ножницах.

Покрытие резервуара сборное, распорной конструкции, состоит из плоских щитов укладываемых с уклоном 1/8 на центральное кольцо и стенку резервуара. Между собой щиты соединяются путем нахлестки и сварки. Изготовление щитов должно производиться в кондукторах.

Изготовление лестниц должно производиться по чертежам типовых конструкции серии КЭ-03-4, которые предусматривают применение кольцевой лестницы, располагаемой по стенке резервуара.

---

Для безопасности и удобства обслуживания оборудования на кровле предусмотрены площадки и ограждения.

Все стальные конструкции перед отправкой с завода-изготовителя должны быть огрунтованы, за исключением поверхностей подлежащих сварке и сварных швов испытываемых на монтаже.

Окраску наружных поверхностей резервуара, после его испытания производить двумя слоями лака №177 с добавлением 15% алюминиевой пудры.

Изготовление и монтаж конструкции, условия приемки, допуски в построенном резервуаре после испытания на прочность и плотность сварных соединений, должны удовлетворять требованиям СНиП РК 5.04-18-2002, ГОСТ 31385-2016.

Резервуар устанавливается на искусственном основании, состоящим из грунтовой подсыпки, подушки из песчано-гравийной смеси и гидроизолирующего слоя. Материковый грунт под грунтовой подсыпкой должен быть уплотнен щебнем или гравием десятитонными катками. Грунтовая подсыпка выполняется из глинистых грунтов слоями 15-20 см с тщательным уплотнением механизированным способом. Укатка подушки из ПГС должна производиться с увлажнением. Тщательность уплотнения должна контролироваться. Уплотнение считается достаточным когда при работе катками весом 10 т прекращается выпирание «волны» грунта перед катками и глубина следа от задних вальцов катка составит не более 10 мм.

Для предотвращения стального днища резервуара от коррозии под действием грунтовой влаги, поверх подушки укладывается гидроизолирующий слой толщиной не менее 100мм.

В качестве основание под резервуар сооружается сплошная монолитная плита с выступом в местах расположения кольцевой лестницы, а также приемо-раздаточных патрубков, для размещения опор под задвижки.

Фундамент под днищем резервуара выполняется из бетона С12/15. Рабочая арматура класса А400, распределительная и монтажная-класса А240.

Тепловая изоляция резервуара запроектирована из мат минераловатных прошивных М2-100 с обкладкой из сетки проволоочной сварной с квадратными ячейками N 12,5-0,5 с двух сторон по ГОСТ 21880-86 с креплением штырями, бандажами и стяжками. Толщина изоляции 80мм.

Пароизоляционный слой - пленка полиэтиленовая термоусадочная толщиной 0,3 мм.

Покровный слой - оцинкованная сталь толщиной 0,7 мм по ГОСТ 14918-80\*.

Люки, расположенные на стенке резервуара, изолируются полуфутлярами из матов минераловатных прошивных марки М2-100 в сетке проволоочной сварной с квадратными ячейками N 12,5-0,5 с двух сторон и оцинкованного листа.

#### Насосная ППД

Уровень ответственности - II. Степень огнестойкости – III. Класс по функциональной пожароопасности - Ф5.1.

Общая площадь - 54,2 м<sup>2</sup>. Строительный объем - 334,15 м<sup>3</sup>. Площадь застройки - 58,8 м<sup>2</sup>.

Здания с размерами в осях 5,5х8,4 м представляют собой каркас из металлоконструкции со стеновыми и кровельными сэндвич-панелями.

За отм. 0.000 принят уровень чистого пола. Высота здания до низа ограждающих конструкции равна 5,1 м.

Каркас здания представлен в виде однопролетной рамы с жестким защемлением колонн в фундаментах и шарнирным опиранием балок на колонны.

Пространственная жесткость каркаса обеспечивается постановкой вертикальных и горизонтальных связей.

Схема связей крестовая. Элементы связей приняты из горячекатаных уголков.

Колонны запроектированы сплошностенчатыми, постоянного сечения по высоте с шагом 4.2м.



---

---

Сечение стержней колонн запроектированы из колонных двутавров по СТО АСЧМ 20-93.

Базы колонн запроектированы с опорными плитами, приваренными к стержню колонны.

Связевые распорки запроектированы из стальных труб.

Подкрановые балки неразрезные пролетом 4.8м под электрический опорный однобалочный кран грузоподъемностью 3,2т по ГОСТ 22045-89. Подкрановые балки запроектированы из прокатных широкополочных двутавров по ГОСТ 26020-83.

Подкрановые балки запроектированы без тормозных конструкции. Опирающие подкрановых балок на колонны предусмотрено шарнирным.

Рельсы приняты квадратного сечения размером 50х50мм. Крепление крановых рельсов к подкрановым балкам предусмотрено на монтажной сварке прерывистыми швами. Отметка головки рельсов +3.700.

Материал конструкции каркаса следующий:

- колонны и балки покрытия из двутавров постоянного сечения по СТО АСЧМ20-93, марка стали Ст3 по ГОСТ 380-2005;

- связи по колоннам и по покрытию из спаренного уголка по ГОСТ 8509-93;

- прогоны - швеллер по ГОСТ 8240-97.

Стены - из панелей стеновых трехслойных типа «Сэндвич» по ТУ 5284-108-04834179-99 с утеплителем из минераловатных плит толщиной 150 мм. Кровля – панель кровельная трехслойная типа «Сэндвич» по ТУ 5284-108-04834179-99 с утеплителем из минераловатных плит толщиной 150 мм. Панели состоят из наружной и внутренней обшивок с продольным обрамлением, выполненных из оцинкованной стали, с оригинальным профилированием, и приклеенного к обшивке утеплителя с ориентацией волокон мин. плиты перпендикулярно обшивкам. Панели относятся к классу пожарной опасности К1 и имеют предел огнестойкости не менее Е15, Е115. Монтаж с помощью самонарезных болтов, заклепок и уплотнительных прокладок, поставляемых в комплекте с панелями.

Полы - монолитные бетонные армированные по щебеночному основанию;

Окна - пластиковые по ГОСТ 30674-99;

Ворота ВР30х30-УХЛ1 по серии 1.435.2-28 вып.1.

Кровля односкатная из кровельных панелей типа «Сэндвич» с уклоном 10%.

Вокруг зданий устраивается бетонная отмостка шириной 1,0 м.

Фундаменты столбчатые, запроектированы из бетона С12/15 армированных стержнями по ГОСТ 34028-2016.

В здании располагаются насосы НБ-125, которые устанавливаются на монолитные фундаменты из бетона С12/15 армированная сетками по ГОСТ 23279-2012 и отдельными стержнями по ГОСТ 34028-2016. Анкерные болты по ГОСТ 24379.1-2012.

Для грузоподъемных работ в здании предусматривается установки опорной кран-балки по ГОСТ 22045, грузоподъемностью 3.2 тс.

#### Подпорная насосная станция

Уровень ответственности - II. Степень огнестойкости - III. Класс по функциональной пожароопасности – Ф5.1.

Общая площадь - 54,6 м<sup>2</sup>. Строительный объем - 282,8 м<sup>3</sup>. Площадь застройки - 59,3 м<sup>2</sup>.

Здания с размерами в осях 5,5х8,4 м представляют собой каркас из металлоконструкции со стеновыми и кровельными сэндвич-панелями.

За отм. 0.000 принят уровень чистого пола. Высота здания до низа ограждающих конструкции равна 4,3 м.

Каркас здания представлен в виде однопролетной рамы с жестким защемлением колонн в фундаментах и шарнирным опиранием балок на колонны.

Пространственная жесткость каркаса обеспечивается постановкой вертикальных и горизонтальных связей.

---

Схема связей крестовая. Элементы связей приняты из горячекатаных уголков. Колонны запроектированы сплошностенчатыми, постоянного сечения по высоте с шагом 4.2м.

Сечение стержней колонн запроектированы из колонных двутавров по СТО АСЧМ 20-93.

Базы колонн запроектированы с опорными плитами, приваренными к стержню колонны.

Связевые распорки запроектированы из стальных труб.

Подвесная крановая балка неразрезная под электрическую таль грузоподъемностью 1,0т по ГОСТ 22584-96. Монорельс запроектированы из двутавра 24М по СТО АСЧМ 20-93.

Материал конструкции каркаса следующий:

- колонны и балки покрытия из двутавров постоянного сечения по СТО АСЧМ20-93, марка стали Ст3 по ГОСТ 380-2005;
- связи по колоннам и по покрытию из спаренного уголка по ГОСТ 8509-93;
- прогоны - швеллер по ГОСТ 8240-97.

Стены - из панелей стеновых трехслойных типа «Сэндвич» по ТУ 5284-108-04834179-99 с утеплителем из минераловатных плит толщиной 150 мм. Кровля – панель кровельная трехслойная типа «Сэндвич» по ТУ 5284-108-04834179-99 с утеплителем из минераловатных плит толщиной 150 мм. Панели состоят из наружной и внутренней обшивок с продольным обрамлением, выполненных из оцинкованной стали, с оригинальным профилированием, и приклеенного к обшивке утеплителя с ориентацией волокон мин. плиты перпендикулярно обшивкам. Панели относятся к классу пожарной опасности К1 и имеют предел огнестойкости не менее Е15, Е115. Монтаж с помощью самонарезных болтов, заклепок и уплотнительных прокладок, поставляемых в комплекте с панелями.

Полы - монолитные бетонные армированные по щебеночному основанию;

Окна – пластиковые по ГОСТ 30674-99;

Ворота ВР30х30-УХЛ1 по серии 1.435.2-28 вып.1.

Кровля односкатная из кровельных панелей типа «Сэндвич» с уклоном 10%.

Вокруг зданий устраивается бетонная отмостка шириной 1,0 м.

Фундаменты столбчатые, запроектированы из бетона С12/15 армированных стержнями по ГОСТ 34028-2016.

В здании располагаются 4 насоса ЦНС, которые устанавливаются на монолитные фундаменты из бетона С12/15 армированная сетками по ГОСТ 23279-2012 и отдельными стержнями по ГОСТ 34028-2016. Анкерные болты по ГОСТ 24379.1-2012.

Для грузоподъемных работ в здании предусматривается электрическая канатная таль по ГОСТ 22584-96, грузоподъемностью 1,0 тс.

#### Площадка дренажной ёмкости ЕП-63

Дренажная стальная емкость ЕП-63 объемом 63 м<sup>3</sup> устанавливается подземно на подушку из песка. Обратная засыпка ведется местным грунтом послойно с уплотнением и при оптимальной влажности. Емкость полностью заглублена на глубину 1200 мм от уровня земли. Поверху устраивается бетонная площадка по слою щебня с размерами 3,5х10,0 м с уклоном от центра площадки в стороны i=0.01. Материал площадки – бетон С12/15.

#### Переходные площадки через обвалование

Переходная площадка через обвалование запроектированы из монолитного бетона. Ширина лестницы 900мм, глубина ступеней 350 и высота 150мм. Лестница имеет металлическое ограждение запроектированное из прокатного уголка по ГОСТ 8509-93. Верхняя отметка лестницы имеет площадку шириной 1.0м.

### Опоры под технологический трубопровод

Под технологический трубопровод запроектированы скользящие опоры. Фундамент опор из монолитного бетона С12/15 с закладной деталью из листового проката по ГОСТ 19903-2015. Крепление трубопроводов через хомуты по ГОСТ 24137-80 к швеллеру приваренному к закладной детали.

### Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии.

#### Производство работ

Антикоррозийная защита строительных конструкций предусмотрена в соответствии со СН РК 2.01-101-2013, СП РК 2.01-101-2013, СП 28.13330.2017.

Антикоррозийная защита подземной части сооружений из бетона предусматривается нанесением на эту поверхность гидроизоляционного слоя следующего состава:

- покрытие - два слоя горячего битума БН II;
- грунтовка - 40% раствор битума в керосине.

Под фундаменты предусмотрена щебеночная подготовка толщиной 100 мм пропитанная битумом до полного насыщения. Материал монолитных бетонных и железобетонных конструкций фундаментов и опор – бетон на сульфатостойком цементе по СТ РК EN 206-2017. Защитный слой бетона не менее 25мм.

После монтажа всех металлических конструкций и закладных изделий, выполнить мероприятия по их антикоррозийной защите.

Внутреннюю поверхность резервуара, патрубки, люки на стенке и крыше окрасить эмалью ХВ-124 ГОСТ 10144-89 по грунтовке ФЛ03К по ГОСТ 9109-81, общая толщина покрытия не менее 160мкм. Снаружи резервуара стенку, крышу, патрубки и люки окрасить двумя слоями лака №177 с добавлением 15% алюминиевой пудры, площадки обслуживания, лестницу окрасить двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по двум слоям грунта ГФ-021 по ГОСТ 25129-82, общая толщина покрытия не менее 60 мкм. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать V классу по ГОСТ 9.032-74.

Перед покраской острые грани, насечки, сварочные брызги удалить шлифованием, острые кромки закруглить радиусом 2 мм.

Работы по нанесению защитных покрытий производить после окончания гидроиспытания резервуара. Приварка любых элементов к конструкциям резервуара при и после антикоррозионных работ запрещается.

Антикоррозийную защиту металлоконструкции каркасных зданий выполнить путем нанесения 2-х слоев эмалевой краски ПФ-115, ГОСТ 6465-76\* по 2-м слоям грунтовки из лака ГФ-021, ГОСТ 25129-82\* общей толщиной не менее 80 мкм.

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

Антикоррозийное покрытие металлических конструкции выполнить в соответствии с требованиями глав СП и требований настоящего проекта в следующей технологической последовательности:

- подготовка защищаемой поверхности под защитное покрытие - степень очистки поверхности не ниже 2;
- нанесение грунтовочных или пропиточно-грунтовочных покрытий с последующей сушкой;
- нанесение и сушка покрывных слоев;
- выдерживание или термическая обработка покрытия.

Производство, монтаж и приемку работ выполнить в соответствии с рабочими чертежами и указаниями глав 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 изоляционных работ необходимо осуществлять систематический контроль выполнения правил пожарной безопасности и правил

---

техники безопасности в строительстве в соответствии со СН РК 1.03-05-2011 и ОСТ РК 7.20.02-2005.

### **Специальные мероприятия**

Обратную засыпку пазух фундаментов производить глинистым грунтом оптимальной влажности, без включения строительного мусора и растительного слоя грунта, слоями не более 20 см с тщательной трамбовкой механизированным способом до проектной плотности скелета грунта  $\gamma_{ск} \geq 1,6 \text{ т/м}^3$ . Не допускается выполнять обратную засыпку песчаным, крупнообломочным и другими дренирующими грунтами и материалами, а также переувлажненным грунтом.

В основании фундаментов сложенных просадочными грунтами необходимо выполнить ряд мероприятий предохраняющий от ухудшения строительных свойств:

- водозащитные мероприятия - путем вертикальной планировки территории, бетонирование и устройства отмостки шириной не менее 1 м;
- устранение просадочных свойств - путем замены грунта основания (в плане и по глубине) с устройством подушек из ПГС и уплотнением тяжелыми трамбовками основании.

При возведении фундаментов в зимнее время, выполнить мероприятия по защите грунтов основания и бетонной смеси от замачивания и промерзания.

Для предотвращения откручивания гаек постоянных болтов (нормальной точности) после выверки конструкции предусмотреть установку контргаек, кроме болтов с предварительным натяжением.

Материалы конструкции из сталей марки С245, кроме оговоренных. Все заводские соединения сварные. Монтажные соединения на болтах нормальной точности, высокопрочных болтах, самонарезающих винтах и на монтажной сварке.

Сварку металлических конструкции производить электродами МР-4 или УОНИ, по ГОСТ 9467-75, высоту швов принять равной наименьшей толщине двух свариваемых элементов, кроме оговоренных.

Изготовление и монтаж металлоконструкции производить в соответствии с требованиями ГОСТ 23118-99; СП 53-101-98; СН РК 5.03-07-2013.

### **Место расположения проектируемого объекта**

Нефтяное месторождение Кокжиде расположено на Юго-Западе на расстоянии около 240 км от города Актобе. На юге, на расстоянии около 30 км расположено нефтяное месторождение Жанажол, на Северо-западе, граничит с нефтяным месторождением Кенкияк, на Востоке которого на расстоянии 70 км находится ж.д станция Эмба. По административному отношению месторождение Кокжиде подчиняется управлению Темирского района Актюбинской области. Рельеф поверхности земли представляет собой низкохолмистую равнину на Востоке Каспийского моря, высота над уровнем моря составляет 175-227м.

Существующие трубопроводные сети для сбора и транспортировки, дороги и электрораспределительные системы в нефтеносной зоне более усовершенствованные, сырая нефть, добываемая из нефтеносной зоны, направляется в существующую станцию переработки сырой нефти производительностью  $15 \times 10^4 \text{ т/г}$  для осуществления обезвоживания. В 2011г на м/р Кокжиде производительность нефти составило  $7.8 \times 10^4 \text{ т/с}$  о существующий пункт подготовки нефти.

### **Инженерно-геологические данные**

В структурно-тектоническом отношении территория расположена в пределах Западного Примугоджарья, являющегося крайней северо-восточной частью Юго-Восточной прибортовой структурной зоны, входящей в состав крупной тектонической структуры более высокого порядка - Прикаспийской впадины вблизи границы с тектоническими структурами южной части Казахского Урала—Западно-Мугоджарского мегасинклинория. Юго-восточная прибортовая

---

зона протягивается неширокой полосой вдоль северного склона Южно-Эмбенского краевого поднятия в районе южнее слияния рек Эмбы и Темира.

Южная часть площади покрыта массивом барханных песков Кокжиде. Барханы создают грядово-бугристый рельеф местности, высотой до 5м. Песчаный массив ограничен на востоке долиной реки Эмба, на севере долиной реки Темир, простирающейся через месторождение Кокжиде в широтном и субширотном направлении на протяжении 2-4км. Часть песков доступна для автомобильного транспорта только в зимнее время. Морфологически площадь можно подразделить на две части: северную и южную. Северная часть представляет собой всхолмленную равнину, сложенную верхнемеловыми породами, пересеченную сетью балок и оврагов, часть скважин месторождения находится в долинной части реки Темир и в весеннее половодье могут быть залиты. Обнаженность района плохая, лишь в бортах долин рек и оврагов отмечаются выходы меловых отложений. Характерное значение несущей способности основания  $f_{ak} < 200 \text{ КПа}$ .

Гидросеть района представлена рекой Темир. Воды реки Темир слабо минерализованные. Растительность представлена преимущественно травами степных, полупустынных и пустынных видов (ковыль, полынь, типчак и др.). Лесная растительность отсутствует, только на берегах рек отмечаются джидово-ивовые заросли, в пойме рек встречаются заросли камыша, тростника и рогоза.

Ситуационная карта - схема района расположения проектируемого объекта, схема проектируемого объекта с нанесенными источниками выбросов представлена на рисунке 2.1., 2.2.

### Ситуационная карта - схема района расположения проектируемого объекта

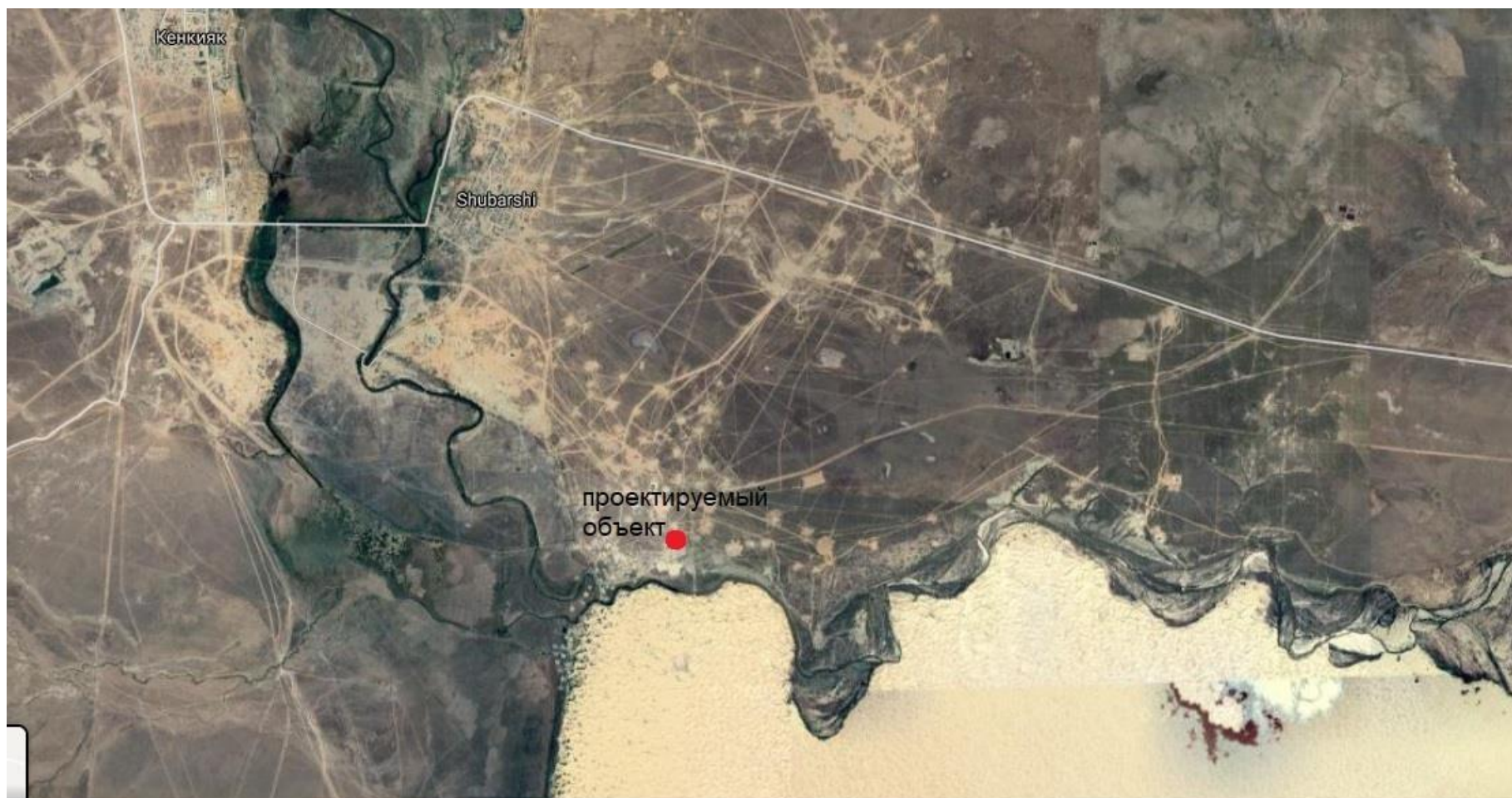


Рис. 2.1



## Карта - схема проектируемого объекта с нанесенными источниками выбросов

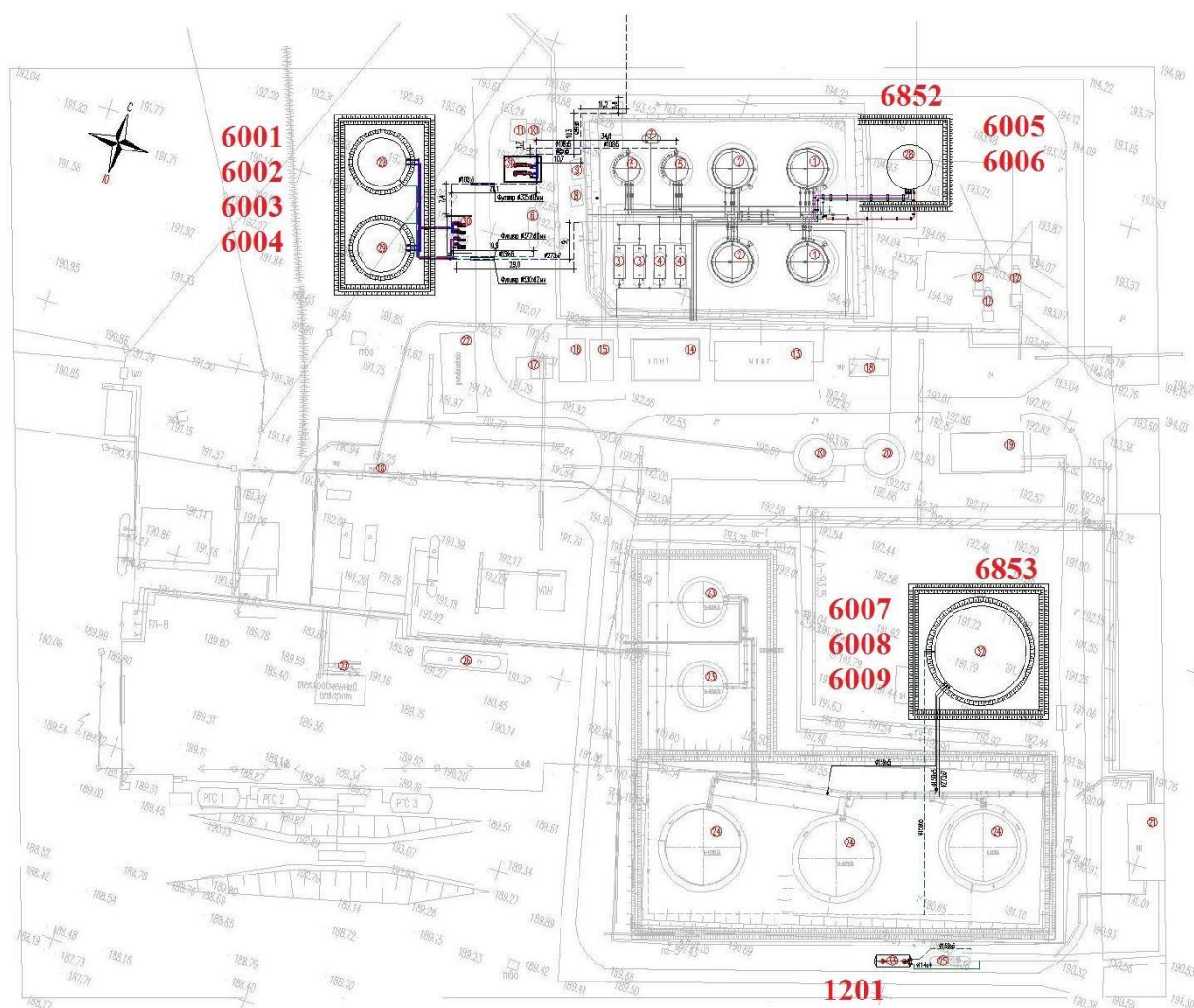


Рис. 2.2

---

### 3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ И СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

#### Климатические условия

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

В условиях сухого резко континентального климата одним из основных факторов климатообразования является радиационный режим, формирующий температурный режим территории.

Интенсивность притока прямой солнечной радиации (154-158 ккал/см<sup>2</sup>), которая увеличивает тепловую нагрузку в летний период на 15-20°C.

Наибольшая облачность отмечается в холодное полугодие, и это сказывается на продолжительности солнечного сияния зимой и составляет 5-6 часов в сутки, летом же составляет 11-12 часов. Этот регион относится к зоне ультрафиолетового комфорта.

По СНиПу регион относится к IV-Г - строительно-климатическому подрайону, характерной особенностью которого является резкая континентальность климата, с характерными годовыми амплитудами температуры воздуха - 36-37°C, а средние суточные колебания 10-15°C.

Чрезмерный перегрев отмечается в течение 60-70 дней, когда температура воздуха превышает 33°C при безветрии или 36°C при скорости ветра более 6 м/с. В особенно засушливые жаркие месяцы (с мая до первой декады сентября) температура воздуха на южных участках исследуемой территории достигает 45°C.

Безморозный период длится 170 дней. В начале октября возможны заморозки, как в воздухе, так и на почве.

Зима холодная продолжительностью 190 дней, отмечаются морозные погоды, когда температура воздуха опускается ниже -25°C при ветре более 6 м/с. Эти условия образуют дискомфортность зимней погоды со значительным охлаждением в течение 4,5-5 месяцев. В особо холодные зимы температура опускается до -35°C, а иногда и до -40°C.

В тесной связи с температурным режимом находится режим влажности.

В зимний период, который длится около пяти месяцев (ноябрь - март), особенности синоптических процессов способствуют формированию погод, создающих условия переохлаждения. Низкие температуры воздуха сочетаются с повышенными скоростями ветра. Преобладающее направление ветра северо-восточное, восточное и западное. Недостаточная увлажненность рассматриваемой территории проявляется не только в малом количестве выпадающих осадков, но и в низкой влажности воздуха. Относительная влажность воздуха в среднем за год колеблется в пределах 64-76 %.

Повторяемость слабых ветров невелика, среднемесячные скорости ветра колеблются на территории от 3,5 до 8 м/с. В дневные часы ветер усиливается до 10,5 м/с. На высотах свыше 100 м среднемесячные скорости ветра равны 6 м/с и более.

Активная ветровая деятельность, как на высоте, так и в приземном слое способствует рассеиванию вредных примесей атмосфере.

Осадки, как фактор самоочищения атмосферы, не оказывают ощутимого воздействия вследствие их небольшого количества, особенно в засушливые годы. В переходные сезоны года, под воздействием резко меняющейся синоптической обстановки, создаются наиболее благоприятные влажностные условия для самоочищения атмосферы от примесей.



Таблица 3.1

Средние многолетние месячная и годовая температуры воздуха района по данным метеостанции Темир, град. С

Пункт	Месяцы												Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Темир	-15,0	-14,3	-7,6	5,6	15,3	21,0	23,7	21,6	14,4	5,1	-4,1	-11,3	4,5

Наиболее холодным месяцем является январь со среднемесячной температурой воздуха - минус 15,0 градусов. Самым жарким месяцем является июль со среднемесячной температурой воздуха - плюс 23,7 градуса. Абсолютный максимум температур, равный плюс 43,0 градусам, отмечается в июле, абсолютный минимум, равный минус 42,0 градусам - в январе. Наибольшее повышение температуры воздуха в году отмечается в апреле. К этому времени приурочено вскрытие рек и прохождение максимального поверхностного водостока. Средняя продолжительность безморозного периода составляет 144 дня в году. Переход среднесуточной температуры через 0 наблюдается обычно в начале апреля (02.04) и в конце октября (31.10). Период < положительной среднесуточной температурой продолжается в среднем 211 дней в году.

Таблица 3.2

Минимальные абсолютные месячные и годовая температуры воздуха района по данным метеостанции Темир, град. С

Пункт	Месяцы												Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Темир	-42	-41	-40	-25	-7	-1	4	2	-8	-20	-36	-41	-42

Таблица 3.3

Максимальные абсолютные месячные и годовая температуры воздуха района по данным метеостанции Темир, град. С

Пункт	Месяцы												Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Темир	4 -	7 -	19	- 34	-38	- 41	43	41	37	31	20	9	43

Таблица 3.4

Характерные периоды года по температуре воздуха

Средняя температура периода	Сроки (даты)		Продолжительность периода, дней
	начало	окончание	
выше +15 °С	13.05	12.09	121
выше +10 °С	26.04	30.09	156
выше +5 °С	13.04	16.10	185
выше 0 °С	02.04	31.10	211
ниже 0 °С	01.11	01.04	151
ниже -5 °С	18.11	22.03	112
ниже -10 °С	08.12	11.03	91
ниже -15 °С	10.01	09.02	30

Среднегодовая скорость ветра составляет 2,9-3,9 м/сек в летний период и 2,2- 4,5 м/сек в зимний период, составляя в среднем за год 4,3 м/сек. Максимальная скорость господствующих ветров при повторяемости один раз в 20 лет может достигать 32 м/сек. Преобладающие направления постоянно дующих ветров в теплое время года - западное и северо-западное, в зимнее время года - северо-восточное и восточное. Среднегодовое количество дней со штилем достигает 12 % в летнее время и 20 % в зимнее. Количество дней в году с ветром свыше 15 м/сек составляет

24 дня. Среднегодовое количество дней с пыльной бурей составляет 8 дней в год. Розы ветров по району работ приведены на рисунке 1.

Атмосферные осадки являются основным фактором питания подземных вод. Годовая сумма осадков составляет по территории 262 мм. Максимальное количество осадков приходится на теплый период (с апреля по октябрь, с максимумом, преимущественно, в июне или июле). Второй, менее выраженный, максимум приходится на октябрь - ноябрь, более сухим считается февраль.

Таблица 3.5

Количество среднемесячных осадков по данным метеостанции Темир, мм

Пункт	Месяцы												Год
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Темир	16	13	16	19	25	30	32	22	23	18	26	22	262

Среднегодовое количество осадков составляет 262 мм, в том числе в теплый период (с апреля по октябрь) - 169 мм, в холодный период - 93 мм. Суточный максимум составляет 56 мм. Незначительное количество осадков и высокие температуры воздуха приводят к большому дефициту влажности. Большой дефицит влажности, высокие температуры обуславливают колоссальное испарение с водной поверхности. Суммарная величина испарения за год с водной поверхности достигает 1200-1500 мм, превышая в 5-6 раз количество годовых осадков. Летние осадки практически полностью расходуются на испарение.

Устойчивый снежный покров образуется в конце ноября и держится до середины апреля. Максимальная высота снежного покрова к концу зимнего периода достигает 56-60 см, минимальное значение равно 2-10 см. С открытых участков снежный покров сдувается сильными ветрами. Толщина снежного покрова с расчетной вероятностью превышения 5 % составляет 38 см. В период с октября по апрель в среднем бывает 23 дня с метелью; максимум, достигаемый в отдельные годы - до 50 дней. Обычная продолжительность метелей составляет 8- 9 часов.

Таблица 3.6

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	23.8
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-11.9
среднегодовая %:	
С	9
СВ	15
В	15
ЮВ	10
Ю	12
ЮЗ	10
З	15
СЗ	14
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2.6
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	6.0

---

## Почвенно-растительный покров

Рассматриваемая территория расположена в подзоне светло-каштановых почв. Почвообразующими породами здесь служат лёгкие суглинки и супеси, реже средние суглинки, на которых формируются бурые почвы, часто в комплексе или в сочетании с takyрами и солончаками под солянково-полынной, с редкими эфемерами растительностью.

В хозяйственном отношении эта территория имеет сугубо животноводческое значение, причём пастбища малопродуктивны.

Одной из ведущих особенностей почвенного покрова рассматриваемого участка, является его лёгкий механический состав. Он накладывает глубокий отпечаток на физико-химические свойства почв.

Для оцениваемой территории характерна комплексность почвенного покрова, где в основном представлены сочетания разновидностей светло-каштановых различной степени засоленности.

Растительность рассматриваемой территории относится к смешанному пустынно-степному типу. Здесь произрастают сообщества с доминированием гиперксерофильных, ксерофильных микро- и мезотермных растений жизненных различных форм, преимущественно полукустарничков, полукустарников и кустарников, в частности, наблюдается преобладание полынных и многолетне солянков фитоценозов. Основными видами здесь являются полыни, солянки и эфемеры.

В геологическом отношении принимают участие верхнечетвертичные аллювиально-делювиальные отложения:

- почвенно - растительный слой, мощностью - 0,2 м;
- суглинки от темно до светло-коричневых, мощностью 1,0 - 2,5 м;
- пески средней крупности до желтовато-серые, мощностью 1,0 - 2,8 м.

Проектируемый объект будет использовать земельный участок только в качестве места размещения.

## Поверхностные и подземные воды

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

### Поверхностные воды

Река Темир берет начало в 17 км. к СЗ от п. Сергеевского, впадает в р.Жем справа, в 6 км к ЮЗ от с. Мартук. Длина 213 км, общая площадь водозабора 8200 км<sup>2</sup> в его нижней левобережной части имеется несколько бессточных участков, основные притоки: реки Карабулак, Толганай, Кульден-Темир. Летом притоки реки пересыхают, кроме р. Кульден-Темир.

Водозабор реки в верхней ее части представляет слабохолмистую равнину, сложенную суглинистыми грунтами. Нижняя часть водозабора занята большими песчаными массивами (пески Аккум и Кокжиде), представляющими слегка закрепленные барханы высотой 5-10 м. по левобережью в районах сел Кенкияк, Копя, Сорколь встречаются много бессточных понижений. Долина реки слабо выражена, ширина 3-5 км.

Пойма преимущественно двухсторонняя, местами чередуется по берегам. В маловодные годы не заполняются, в прирусловой части луговым разнотравьем. Ширина ее в верховьях 200-300 м, в низовьях – до 0,8-1,0 км. Русло реки в верховьях 30-50 м, ниже и до устья изменяется от 50-100 м и более. Размеры плесов увеличиваются вниз по течению, преобладающая их длина 100-300 м, ширина 15-30 м, глубина 2-4 м.

---

---

Высота уровня воды в половодье в верхнем течении реки достигает 4-5 м, в нижнем -3-4 м., большая часть весенних вод здесь разливается пойме.

В период межени сток обеспечивается за счет грунтовых вод. В многоводные годы расходы воды у п. Кенкияк достигали 0,17м<sup>3</sup>/сек, в устье 0,08 м<sup>3</sup>/сек, вода реки в течении года имеет хлоридный характер при преобладании ионов натрия среди катионов. Минерализация в весенний период 200-400 мг/л, летом увеличивается до 1,0-1,5 г/кг.

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

В соответствии с указанными документами Акимом Актюбинской области принято решение № 309 от 15.10.2010 года об установлении водоохранных зон и полос рек Эмба, Сагиз, Темир и их притоков постановило установить ширину водоохранных зон на основании утвержденного проекта.

### **Подземные воды**

Подземные воды на рассматриваемой территории выделяются в несколько самостоятельных водоносных горизонтов.

Среди подземных вод можно выделить грунтовые и пластовые воды.

Грунтовые воды - это воды четвертичных отложений, приуроченные к аллювиальным супесям и суглинкам древней долины реки Темир и к пескам барханного массива Кокжиде. Четвертичные пески лежат непосредственно на песках альбских, поэтому и воды альбских отложений, особенно верхней части их, с некоторой долей условности можно отнести к грунтовым. Глубина залегания вод колеблется от 0,5 до 6-8 м, дебиты колодцев не превышают 0,5 л/сек, при понижении уровня на 0,5-1м. Воды пресные, с сухим остатком от 5 до 500 мг/л при общей жёсткости 0,8-2,5мг/экв. Воды гидрокарбонатно-натриевые, реже сульфатно-натриевые.

Пластовые воды на исследуемой площади в скважинах не опробовались, поэтому их гидродинамика, гидрохимический режим не изучены. Однако гидрохимия и гидродинамика пластовых вод хорошо изучены на соседних площадях Кенкияка, Кокжиде, поэтому описание вод исследуемой площади приводится по данным Кенкияка и Кокжиде.

Верхнепермские отложения содержат в своём разрезе десятки водоносных горизонтов мощностью от нескольких метров до десятков метров. Водовмещающими отложениями являются песчаники и алевролиты мелко- и среднезернистые в различной степени известковистые.

Подземные воды обладают большим напором и при вскрытии устанавливаются на глубине 122-124 м от устья скважины.

Минерализация вод изменяется от 105 до 166мг/л, по типу минерализации это хлоркальциевые воды высокой степени метаморфизации.

Нижнетриасовые отложения содержат в своём разрезе ряд водоносных прослоев песков, песчаников, алевролитов в соркульской свите, которые объединяются в нижний нижнетриасовый горизонт, и ряд горизонтов в акжарской свите, которые объединяются в верхний нижнетриасовый горизонт. Оба горизонта являются и нефтеносными, и водоносными.

Нижний нижнетриасовый водоносный горизонт опробован на многих соседних площадях. Литологически горизонт представлен чередованием мелко- и среднезернистых песчаников и песков, алевролитов с мелко галечным конгломератом

---

---

и гравелитами в основании, которые выделяются в качестве третьего или конгломератового нижнетриасового горизонта.

Мощность отдельных водоносных пластов доходит до 8-10 м, достигая суммарно 30-50м. Воды горизонта обладают значительным напором, при вскрытии они устанавливаются на глубине 30-70м от устья скважин. Дебиты воды из горизонта колеблются от 0,5 до 0,6 л/сек.

Минерализация вод изменяется в довольно широких пределах от 13-15 до 180-210 г/л.

Тип минерализации вод хлоркальциевый или хлормагнийевый.

Верхний нижнетриасовый водоносный горизонт литологически представлен мелко- и среднезернистыми песчаниками и песками с прослоями крупнозернистых, а также с прослоями глин песчаных и алевролитов.

Подземные воды горизонта обладают значительным напором и при вскрытии их на глубине от 380 до 580 м уровень воды в скважинах устанавливается на глубине 21-32 м от устья.

Приток в скважину из грубообломочной части комплекса составляет 75-80м<sup>3</sup>/сут. или 0,87-0,93л/сек. (Г-11), а из песчаной части в скважины Г-13 и Г-24 - 25-54 м<sup>3</sup>/сут. или 0,29-0,64л/сек.

Тип воды повсеместно хлоркальциевый с высокой величиной жесткости от 35-75мг-экв в восточной части поднятия до 90-147мг-экв - на севере.

Притоки вод изменяются от 28 до 107 г/л, тип воды хлоркальциевый.

Юрские отложения содержат четыре достаточно чётко выделяющихся водоносных горизонта: нижнеюрский, третий среднеюрский, второй и первый среднеюрский. Эти горизонты являются вместе с тем и нефтеносными.

Нижнеюрский водоносный горизонт представлен толщей белесоватых песков и песчаников с прослоями галечников, конгломератов, углистых глин.

Минерализация вод горизонта изменяется в довольно широких пределах от 10 до 119 г/л, увеличиваясь от сводов куполов на крылья. Тип воды хлоркальциевый.

Третий среднеюрский водоносный горизонт приурочен к основанию средней юры.

Представлен горизонт разномелкозернистыми песками и алевролитами с маломощными прослоями песчаников и глин. По данным опробования пластовые воды горизонта обладают значительным напором, статический уровень вод устанавливается на глубине 22-30 м. Максимальный дебит воды составляет 5.6 л/сек.

Воды горизонта имеют пеструю минерализацию в зависимости от положения скважин, вскрывших горизонт на структуре и относительно залежей нефти.

Вблизи залежей нефти минерализация вод возрастает от 37 до 116 г/л, тип воды хлоркальциевый, при удалении на крылья появляются сульфатно-натриевые воды с минерализацией 7-9г/л. Между ними распространены промежуточные по солёности воды хлормагниевого типа.

Второй среднеюрский водоносный горизонт литологически представлен преимущественно мелкозернистыми песками с редкими прослоями песчаников, алевролитов, местами переслаивающимися глинами и прослойками бурого угля.

Воды горизонта обладают большим напором, при вскрытии горизонта уровень устанавливается на глубине 20-22 м от устья.

Дебиты вод из горизонта достигают 6.0-6.3 л/сек. Воды горизонта имеют пеструю минерализацию и химический тип вод в зависимости от удалённости от водонефтяного контакта и ряда других факторов. Минерализация изменяется от 5-8 до 113-224 г/л, при этом в целом она увеличивается с востока на запад и с севера на юг.

Первый среднеюрский водоносный горизонт приурочен к кровле средней юры, литологически горизонт не выдержан по площади и часто замещается. Литологически горизонт представлен серыми и зеленовато-серыми, сильно глинистыми, мелкозернистыми песками и алевролитами с прослоями песчаников и глин.

---

---

Мощность горизонта - 3-10 м. Минерализация вод обычно невысока и составляет 3-8 г/л. По составу они сульфатно-натриевые с высоким содержанием сульфатов.

В отложениях нижнего мела скважинами вскрыт ряд водоносных горизонтов:

- готеривский горизонт, приуроченный к основанию песчано-глинистой свиты;
- барремский, приуроченный к песчаному горизонту основания баррема;
- аптский, приуроченный к песчаному горизонту основания апта;
- альб, по существу, единая песчаная водоносная толща.

Готеривский водоносный горизонт литологически представлен светло-зелёными кварцевыми песками и серыми, тёмно-серыми песчаниками, переслаивающимися с зеленовато-серыми и тёмно-серыми, слоистыми глинами с обломками раковин пелеципод. Горизонт маломощный, его мощность - 4-8 м. Воды горизонта высоконапорные, статический уровень устанавливается на глубине 40 м от устья.

Дебит воды, полученной из горизонта, составляет 0,09-0,14 л/сек.

Степень минерализации и тип вод изменяется в широких пределах, на Кенкияке, в частности, минерализация изменяется от 81 г/л до 1,9 г/л, тип вод от хлоркальциевого до гидрокарбонатно-натриевого. Степень минерализации и тип воды меняется в зависимости от удаления от водонефтяного контакта.

Барремский водоносный горизонт представлен серыми, зеленовато-серыми и буровато-красными песками и песчаниками, переслаивающимися с тонкими прослойками зелёных, тёмно-зелёных и кирпично-красных глин. Мощность горизонта - 17-27 м.

Горизонт высоконапорный, высокодебитный, дебиты воды изменяются от 0,065 до 6,8 л/сек. Минерализация вод горизонта невысока и составляет 1,6-3,23 г/л, тип воды сульфатно-натриевый или гидрокарбонатно-натриевый, в единичных случаях встречаются воды хлоркальциевого типа.

Аптский водоносный горизонт приурочен к песчаному горизонту, расположенному в основании апта.

Литологически горизонт представлен зеленовато-серыми глауконитовыми мелкозернистыми кварцевыми песками с тонкими прослойками тёмно-серых и чёрных глин. Мощность горизонта - 15-25 м.

При опробовании горизонта получены высоконапорные высокодебитные воды, статически уровень в скважинах устанавливается на глубине 12 м, дебит 2,3-6,5 л/сек.

Пластовые воды аптского водоносного горизонта слабосолоноватые хлормagneиевого и сульфатно-натриевого типа с минерализацией от 1,19 до 1,75 г/л.

Альбские водоносные горизонты образуют единую систему, состоящую из мощных пачек песков, расслоенных линзами глин. Пески и песчаники кварцево-кремнистые, разномзернистые. На электрограммах они выделяются высокими кажущимися сопротивлениями.

Из альбских отложений получены высоконапорные и высокодебитные воды, статический уровень - 8-10 м от устья, дебит - 5-7 л/сек.

Минерализация вод невысокая (0,7-3,6 г/л), тип воды изменяется от сульфатно-натриевого до хлормagneиевого. Воды альбских и аптских отложений пресные с хорошими вкусовыми качествами и могут использоваться для водоснабжения.

---

#### 4. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

Строгое соблюдение природоохранных мероприятий, предусмотренных в Проекте и природоохранных мероприятий изложенных в данном разделе охраны окружающей среды при строительстве и эксплуатации объекта, позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды, связанные с реализацией проекта.

Возможными воздействиями на окружающую среду при осуществлении строительства и последующей производственной деятельности рассматриваемого объекта будут следующие:

**Шумовые** – вызывающие повышение уровня шума от работающего оборудования (транспорт, насосное и вентиляционное оборудование и др.) во время строительства и эксплуатации, и оказывающие влияние на здоровье человека;

**Химические** – происходящие в результате выбросов в атмосферу летучих вредных веществ и отходов производства и потребления, отрицательно сказывающиеся на здоровье человека.

В условиях интенсивной антропогенной деятельности, базирующейся, к сожалению, на недостаточно высоком уровне научной и технической оснащенности народного хозяйства и связанной с серьезными ошибками в технической и экологической политике, проблема экологической безопасности окружающей природной среды представляется одной из наиболее актуальных. Следует подчеркнуть, что реализация крупных народно-хозяйственных проектов, помимо достижения планируемых положительных моментов, сопровождается возникновением негативных природно-антропогенных процессов, приводящих, в частности, к ухудшению качества водных и земельных ресурсов и снижению экологической устойчивости природной среды.

С развитием высоких технологий и производством высококачественной техники значительные требования предъявляются работающему персоналу на всех стадиях от ее изготовления до эксплуатации. На первое место выходит человеческий фактор, не только профессионализм работника, но и его физическое состояние, обусловленное условиями работы.

Неблагоприятные метеорологические условия работы на открытом воздухе могут отрицательно повлиять на здоровье рабочих.

В осенне-зимний период года возможны переохлаждения, случаи отморожения и даже замерзания. Случаи переохлаждения нередки и даже весной, особенно в сырую погоду.

В результате длительного воздействия солнечных лучей у работающего персонала в летний период может быть солнечный удар. Прогревание организма возможно в жару в плохо вентилируемых помещениях.

Жидкие углеводороды оказывают слабое раздражающее действие на слизистую оболочку дыхательных путей, а при длительном соприкосновении действуют как раздражающее вещество. Они вызывают судороги, поражают центральную нервную систему, кровеносные органы.

Не маловажную роль играет и моральное состояние работника.

Все эти причины сказываются на работоспособности, умение реально оценивать создавшуюся обстановку, быстро и верно принимать правильные решения. В противном случае неадекватное поведение работающего, как правило, становится причиной возникновения аварийной ситуации того или иного масштаба.

Ежегодно стихийные бедствия, возникающие в различных странах, производственные аварии на производственных объектах, коммунально-энергетических системах городов вызывают крупномасштабные разрушения, гибель людей, большие потери материальных ценностей.

Стихийные бедствия по природе возникновения и вызываемому ущербу могут быть самыми разнообразными. К ним относятся: землетрясения, извержения вулканов, наводнения, пожары, ураганы, бури, штормы.

Наиболее объективной оценкой уровня экологической безопасности антропогенной деятельности, объединяющей различные ее аспекты: технический, экономический, экологический и социальный, является оценка суммарного риска, под которым понимается вероятность возникновения и развития, неблагоприятных природно-техногенных процессов, сопровождающихся, как правило, существенными экологическими последствиями. При этом уровень экологического риска возрастает из-за невозможности предвидеть весь комплекс неблагоприятных процессов и их развития, из-за недостаточной информации о свойствах и показателях отдельных компонентов природной среды, необходимых для построения оперативных, среднесрочных и долгосрочных прогнозов развития каждого из природно-техногенных процессов. Существенно возрастает уровень экологического риска из-за того, что практически невозможно оценить обобщенную реакцию природной среды от суммарного воздействия отдельных видов антропогенной деятельности и способной привести к катастрофическим последствиям.

### Методика оценки экологического риска аварийных ситуаций

Проведение проектных работ требует оценки экологического риска данного вида работ. Оценка экологического риска необходима для предотвращения и страхования возможных убытков и ответственности за экологические последствия аварий, которые возможны при проведении, практически, любого вида человеческой производственной деятельности.

Оценка экологического риска намечаемых проектных решений включает в себя рассмотрение следующих аспектов воздействия:

- комплексную оценку последствий воздействия на окружающую среду при нормальном ходе проектируемых работ;
- оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом технического уровня оборудования;
- оценку вероятности аварийных ситуаций с учетом наличия опасных природных явлений;
- оценку ущерба природной среде и местному населению;
- мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций;
- мероприятия по ликвидации последствий возможных аварийных ситуаций.

Оценка уровня экологического риска для каждого сценария аварий определяется исходя из приведенной матрицы.

Матрица оценки уровня экологического риска

Уровень тяжести воздействия на компоненты окружающей среды, градация баллов	Вероятность возникновения аварийной ситуации Р, случаев в год				
	$P < 10^{-4}$	$10^{-4} \leq P < 10^{-3}$	$10^{-3} \leq P < 10^{-1}$	$10^{-1} \leq P < 1$	$P \geq 1$
	Практически невероятные аварии	Редкие аварии	Вероятные аварии	Возможные неполадки	Частые неполадки
	Могут происходить, хотя не встречались в отрасли	Редко происходили в отрасли	Происходили	Происходят несколько раз в году	Могут происходить несколько раз в год на объекте
1	Терпимый (Низкий) риск				
2-8					
9-27					
28-64		Средний риск		Неприемлемый (Высокий) риск	
65-125					



В матрице по горизонтали показана вероятность (частота возникновения) аварийной ситуации, по вертикали – интенсивность воздействия на компонент окружающей среды.

Аварии, для которых характерна частота возникновения первой и второй градации, маловероятны в течение производственной деятельности предприятия.

Аварии, характеризующиеся средней и высокой вероятности, возможны в течение срока производственной деятельности.

Уровень тяжести воздействия определяется в соответствии с методом оценки воздействия на окружающую среду для каждого из компонентов.

#### Характеристика степени изменения компонентов окружающей среды

Критерий	Характеристика изменений	Уровень изменения (тяжести воздействия)	Баллы интегральной оценки воздействия
Компонент окружающей среды	Изменений в компоненте окружающей среды не обнаружено.	0	0
	Негативное изменение в физической среде мало заметны (не различимы на фоне природной изменчивости) или отсутствуют.	1	1
	Изменение среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяции и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия.	2	2-8
	Изменение в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет	3	9-27
	Изменение среды значительно выходит за рамки естественных изменений. Восстановление может занять до 10 лет	4	28-64
	Проявляются устойчивые структуры и функциональные перестройки. Восстановление займет более 10 лет.	5	65-125

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 не приемлем.

#### Анализ возможных аварийных ситуаций

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним – разработка вариантов возможного развития событий при аварии и методов реагирования на них.

Для отработанных привычных видов деятельности, отличающихся сравнительно невысокой сложностью и непродолжительностью деятельности, при оценке экологического риска может быть использован количественный подход.

Проведение реконструкции: подвоз оборудования, монтаж оборудования, сварочные работы, демонтаж оборудования, - является хорошо отработанным, с изученной технологией видом деятельности, высококачественным оборудованием и высококвалифицированным персоналом.

В процессе проведения проектных работ могут возникнуть следующие осложнения процесса:

- нарушение норм и правил производства работ при строительстве и эксплуатации;
- коррозионное повреждение труб, запорной и регулирующей арматуры;
- нарушение технических условий при изготовлении труб и оборудования;
- нарушение графика контроля технического состояния технологических трубопроводов.
- угроза возникновения пожара на объектах предприятия.
- разлив нефтепродуктов на почву.

### Оценка риска аварийных ситуаций

В процессе проведения проектируемых работ существуют природные и техногенные опасности, каждая из которых может стать причиной возникновения аварийной ситуации.

Антропогенные опасности создают более значительный риск возникновения аварийных ситуаций, таких как: нарушение технологии, пожары из-за курения или работы в зимнее время с открытым огнем, технологическая недисциплинированность и др.

Экологические последствия таких ситуаций очень серьезны. Вероятность наступления подобных ситуаций целиком зависит от уровня руководства коллективом и профессионализма персонала.

Уровень тяжести воздействия на компоненты окружающей среды (без учета воздействия на работающий персонал и геологическую среду) при возникновении аварийных ситуаций

Компонент окружающей среды	Масштаб воздействия			Суммарная значимость воздействия
	интенсивность воздействия	пространственный	временной	
Атмосферный воздух	Слабая (2)	Точечный (1)	Кратковременный (1)	Низкая (2)
Подземные воды	Слабая (2)	Локальная (2)	Кратковременный (1)	Низкая (4)
Почва	Слабая (2)	Локальная (2)	Кратковременный (1)	Низкая (4)
Растительность	Слабая (2)	Локальная (2)	Кратковременный (1)	Низкая (4)
Животный мир	Слабая (2)	Локальная (2)	Кратковременный (1)	Низкая (4)

Уровень тяжести воздействия на геологическую среду при возникновении аварийных ситуаций представлен

Компонент окружающей среды	Масштаб воздействия			Суммарная значимость воздействия
	интенсивность воздействия	пространственный	временной	
Подземные воды	Незначительная (1)	Локальный (2)	Многолетний (4)	Низкая (8)
Геологическая среда	Умеренная (3)	Локальный (2)	Многолетний (4)	Средняя (24)

Оценка уровня экологического риска приведена в таблице ниже.

Уровень экологического риска аварий в процессе проведения работ является «**низким**» - приемлемый риск/воздействие.

Уровень экологического риска аварий является «**средним**» - риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем.

### Мероприятия по снижению экологического риска

Меры, снижающие риск возникновения аварийных ситуаций:

- технологический процесс проводится в строгом соответствии с нормативно-технической документацией, технологическим регламентом и стандартом предприятия;

- 
- все решения и рекомендации по эксплуатации объектов предприятия проводятся в соответствии с техническим проектом;
  - систематическое наблюдение за состоянием оборудования и соблюдением технологического режима производственного процесса;
  - необходим разработанный и утвержденный «План ликвидации аварий».

При строгом соблюдении вышеуказанных мер, норм и правил безопасной эксплуатации объектов предприятия возникновение аварийных ситуаций сводится к минимуму.

При размещении отходов возможны следующие аварийные ситуации:

- возникновение экзогенного пожара вследствие возгорания отходов.

При обращении с отходами на территории промышленной площадки с целью предупреждения аварийных ситуаций, должны соблюдаться следующие требования:

- не допускать случайного попадания отходов на почву, систематически осуществлять контроль и ликвидацию обнаруженных утечек.

В случае возникновения аварий, мероприятия по их ликвидации проводятся в соответствии со следующими положениями:

- возможные аварийные ситуации при намечаемой хозяйственной деятельности;
- методы реагирования на аварийные ситуации;
- создание аварийной бригады (численность, состав, руководители, метод оповещения и т.д.);
- фазы реагирования на аварийную ситуацию;
- оснащенность оборудованием, материалами и техникой бригады;
- методы локализации очагов загрязнения.

При соблюдении проектных решений и правил техники безопасности при эксплуатации оборудования, ведении работ с опасными веществами, размещении отходов производства аварийные ситуации практически исключаются и сводятся к минимальному и маловероятному уровню развития.

---

## 5. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

### Краткая характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

При строительстве проектируемого объекта будут производиться следующие работы, которые являются источниками выбросов в атмосферный воздух загрязняющих веществ:

- Разработка грунта в отвал экскаваторами;
- Разработка грунта бульдозерами;
- Засыпка траншей и котлованов бульдозерами;
- Устройство подстилающих и выравнивающих слоев оснований из песка, ПГС;
- Устройство подстилающих и выравнивающих слоев оснований из щебня;
- Гидроизоляция ж/б изделий, нанесение битумной мастики;
- Покрасочные работы;
- Сварочные работы;
- Спецтехника.

При эксплуатации проектируемых объектов источниками выбросов в атмосферный воздух загрязняющих веществ являются:

- Свеча подземной дренажной емкости;
- РВС-1000 м<sup>3</sup>;
- РВС-5000 м<sup>3</sup>.

### Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

#### Обоснование данных по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОБЪЕКТА

Город N 005, Темирский район

Объект N 0005, Вариант 1 Расширение УПН АО КМК Мунай-2021

Источник загрязнения N 7001, Неорганизованный

Источник выделения N 7001 01, Разработка в отвал экскаваторами

"Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,25 м<sup>3</sup>

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: Глина

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K_1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K_2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G_{3SR} = 5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_{3SR} = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G_3 = 15$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K_3 = 2.6$

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K_5 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G_7 = 10$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K_7 = 0.5$

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G_{MAX} = 7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $G_{GOD} = 504$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.6 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.1011$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 504 \cdot (1 - 0) = 0.0121$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.101$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0121 = 0.0121$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1010000	0.0121000

Источник загрязнения N 7002, Неорганизованный

Источник выделения N 7002 01, Разработка грунта бульдозерами мощностью 59 (80) кВт (л.с.), при перемещении 1 группы грунтов до 10 м

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: Глина

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 15$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 2.6$

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 10$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 13$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 1031$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.6 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 13 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1878$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1031 \cdot (1-0) = 0.02474$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.1878$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.02474 = 0.02474$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1878000	0.0247400

Источник загрязнения N 7003, Неорганизованный  
Источник выделения N 7003 01, Засыпка траншей и котлованов грунтом 2 группы бульдозерами мощностью 59 (80) кВт (л.с.) с перемещением до 5 м  
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: Глина

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.02$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 15$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 2.6$

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 10$

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

Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.4$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 6$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 500$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 2.6 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0867$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 500 \cdot (1-0) = 0.012$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.0867$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.012 = 0.012$

Итоговая таблица:

<b>Код</b>	<b>Наименование ЗВ</b>	<b>Выброс г/с</b>	<b>Выброс т/год</b>
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0867000	0.0120000

Источник загрязнения N 7004, Неорганизованный

Источник выделения N 7004 01, Устройство подстилающих и выравнивающих слоев оснований из песка, ПГС

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: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  **$K2 = 0.04$**

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  **$K4 = 1$**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  **$G3SR = 5$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  **$G3 = 15$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  **$K3 = 2.6$**

Влажность материала, %,  **$VL = 20$**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  **$K5 = 0.01$**

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

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

Высота падения материала, м,  **$GB = 0.5$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  **$B = 0.4$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  **$GMAX = 7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  **$GGOD = 14$**

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

Вид работ: Погрузка



Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 2.6 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01456$

Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 14 \cdot (1-0) = 0.0000484$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.01456$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0000484 = 0.0000484$

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
Материал: Песок природный и из отсевов дробления

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.1$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.05$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $Ke$  принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 15$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 2.6$

Влажность материала, %,  $VL = 5$

Согласно п.2.5 [1] при влажности песка 3% и более

выбросы при статическом хранении и пересыпке принимаются равными 0

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0145600	0.0000484

Источник загрязнения N 7005, Неорганизованный

Источник выделения N 7005 01, Устройство подстилающих и выравнивающих слоев оснований из щебня

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников  
п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов  
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов  
 Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более  
 Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1),  $K1 = 0.02$   
 Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1),  $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент  $K_e$  принимается равным 1  
 Степень открытости: с 4-х сторон  
 Загрузочный рукав не применяется  
 Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3),  $K4 = 1$   
 Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 5$   
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3SR = 1.2$   
 Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 15$   
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2),  $K3 = 2.6$   
 Влажность материала, %,  $VL = 5$   
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4),  $K5 = 0.7$   
 Размер куска материала, мм,  $G7 = 20$   
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5),  $K7 = 0.5$   
 Высота падения материала, м,  $GB = 0.5$   
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7),  $B = 0.4$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $GMAX = 30$   
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год,  $GGOD = 2385$   
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы,  $NJ = 0$   
 Вид работ: Погрузка  
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1),  $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 2.6 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 30 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.607$   
 Валовый выброс, т/год (3.1.2),  $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 2385 \cdot (1-0) = 0.0801$   
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1),  $G = MAX(G, GC) = 0.607$   
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4),  $M = M + MC = 0 + 0.0801 = 0.0801$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.6070000	0.0801000

Источник загрязнения N 7006, неорганизованный  
Источник выделения N 001, Гидроизоляция ж/б изделий, нанесение битумной мастики

Список литературы:

1. "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год,  $T = 10$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/**

Объем производства битума, т/год,  $MY = 0.6$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7),  $M = (1 * MY) / 1000 = (1 * 0.6) / 1000 = 0.0006$

Максимальный разовый выброс, г/с,  $G = M * 10^6 / (T * 3600) = 0.0006 * 10^6 / (10 * 3600) = 0.01667$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	0.01667	0.0006

Источник загрязнения N 7007, Неорганизованный

Источник выделения N 7007 01, Покрасочные работы

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.240919$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.1$

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,  $M = MS * F2 * FPI * DP * 10^{-6} = 0.240919 * 45 * 100 * 100 * 10^{-6} = 0.1084$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $G = MS1 * F2 * FPI * DP / (3.6 * 10^6) = 0.1 * 45 * 100 * 100 / (3.6 * 10^6) = 0.0125$

---

Технологический процесс: окраска и сушка  
Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.141256$   
Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы  
оборудования, кг,  $MSI = 0.1$

Марка ЛКМ: Растворитель Ацетон

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), %,  $FPI = 100$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.141256 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1413$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0278$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 1.343$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы  
оборудования, кг,  $MSI = 0.1$

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,  $\_M\_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.343 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 1.343$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\_G\_ = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0278$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.5$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы  
оборудования, кг,  $MSI = 0.1$

Марка ЛКМ: Растворитель 646

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), %,  $FPI = 7$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.035$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001944$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.075$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 15 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00417$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.05$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00278$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

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,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.25$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0139$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 10$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.05$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00278$

**Примесь: 1119 2-Этокситанол (Этиловый эфир этиленгликоля. Этилцеллозолье) (1497\*)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 8$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.04$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 8 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00222$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.587195$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.1$

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,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.587195 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.132$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$

**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,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.587195 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.132$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00625$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 1.79036$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Шпатлевка ЭП-0010

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %,  $F2 = 10$

**Примесь: 0621 Метилбензол (349)**

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 55.07$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.79036 \cdot 10 \cdot 55.07 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0986$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 10 \cdot 55.07 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00153$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %,  $FPI = 44.93$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 1.79036 \cdot 10 \cdot 44.93 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0804$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 10 \cdot 44.93 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.001248$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн,  $MS = 0.0086$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг,  $MS1 = 0.1$

Марка ЛКМ: Лак БТ-99

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0086 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00462$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 56 \cdot 96 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01493$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год,  $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0086 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0001926$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с,  $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 56 \cdot 4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000622$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0149300	0.2450200
0621	Метилбензол (349)	0.0139000	0.3486000
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0041700	0.0750000
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0027800	0.1304000
1119	2-Этоксэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0022200	0.0400000
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0027800	0.0500000
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0278000	0.1763000
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278000	1.4751926

Источник загрязнения N 7008, Неорганизованный  
Источник выделения N 7008 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<sub>2</sub> = 0.8**

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами  
Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год, **B = 793**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **BMAX = 2**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **GIS = 11**

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 = 9.9**

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 793 / 10^6 = 0.00785$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 9.9 \cdot 2 / 3600 = 0.0055$**

**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 = 1.1**

Валовый выброс, т/год (5.1),  **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 793 / 10^6 = 0.000872$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  **$\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 1.1 \cdot 2 / 3600 = 0.000611$**

-----  
Газы:



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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $GIS = 0.4$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 793 / 10^6 = 0.000317$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.4 \cdot 2 / 3600 = 0.000222$

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

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 49$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $BMAX = 1$

-----  
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),  $\underline{M} = KNO2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 49 / 10^6 = 0.000588$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = KNO2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.8 \cdot 15 \cdot 1 / 3600 = 0.00333$

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

Валовый выброс, т/год (5.1),  $\underline{M} = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 49 / 10^6 = 0.0000956$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $\underline{G} = KNO \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 = 0.13 \cdot 15 \cdot 1 / 3600 = 0.000542$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0055000	0.0078500
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0006110	0.0008720
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0033300	0.0005880
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0005420	0.0000956
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0002220	0.0003170

---

Источник загрязнения N 7009, неорганизованный  
Источник выделения N 001, Спецтехника, автотранспорт

**Модель автопогрузчика: ДЗ-122-1**

Количество автопогрузчиков данной модели,  $NK = 4$

Количество автопогрузчиков данной модели работающих одновременно,  $NKI = 2$

Средняя продолжительность работы автопогрузчика в день, час,  $TCM = 8$

Среднее количество дней работы автопогрузчика в год,  $DP = 90$

**Вид топлива: диз.топливо**

Плотность топлива, кг/л,  $P = 0.84$

Средний часовой расход топлива, л/ч,  $QK = 9.7$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива,  $KI = 30$

Валовый выброс ЗВ одним автопогрузчиком в день, г,  $MI = KI * QK * P * TCM = 30 * 9.7 * 0.84 * 8 = 1955.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 1955.5 * 90 * 4 * 10^{-6} = 0.704$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 1955.5 * 2 / (8 * 3600) = 0.1358$

**Примесь: 2732 Керосин**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива,  $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним автопогрузчиком в день, г,  $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 9.7 * 0.84 * 8 = 391.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 391.1 * 90 * 4 * 10^{-6} = 0.1408$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 391.1 * 2 / (8 * 3600) = 0.02716$

**Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива,  $KI = 42$

Валовый выброс ЗВ одним автопогрузчиком в день, г,  $MI = KI * QK * P * TCM = 42 * 9.7 * 0.84 * 8 = 2737.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 2737.7 * 90 * 4 * 10^{-6} = 0.986$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 2737.7 * 2 / (8 * 3600) = 0.19$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа)**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива,  $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним автопогрузчиком в день, г,  $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 9.7 * 0.84 * 8 = 391.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 391.1 * 90 * 4 * 10^{-6} = 0.1408$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 391.1 * 2 / (8 * 3600) = 0.02716$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 3$

Валовый выброс ЗВ одним автопогрузчиком в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 3 * 9.7 * 0.84 * 8 = 195.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 195.6 * 90 * 4 * 10^{-6} = 0.0704$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 195.6 * 2 / (8 * 3600) = 0.01358$

**Модель автопогрузчика: ДТ-75**

Количество автопогрузчиков данной модели ,  $NK = 3$

Количество автопогрузчиков данной модели работающих одновременно ,  $NKI = 2$

Средняя продолжительность работы автопогрузчика в день, час ,  $TCM = 8$

Среднее количество дней работы автопогрузчика в год ,  $DP = 90$

**Вид топлива: диз.топливо**

Плотность топлива, кг/л ,  $P = 0.84$

Средний часовой расход топлива, л/ч ,  $QK = 7.9$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 30$

Валовый выброс ЗВ одним автопогрузчиком в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 30 * 7.9 * 0.84 * 8 = 1592.6$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 1592.6 * 90 * 3 * 10^{-6} = 0.43$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 1592.6 * 2 / (8 * 3600) = 0.1106$

**Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 1.1340000**

**Примесь: 2732 Керосин**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним автопогрузчиком в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 7.9 * 0.84 * 8 = 318.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 318.5 * 90 * 3 * 10^{-6} = 0.086$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 318.5 * 2 / (8 * 3600) = 0.0221$

**Итого выбросы примеси: 2732,(без учета очистки), т/год = 0.2268000**

**Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 42$

Валовый выброс ЗВ одним автопогрузчиком в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 42 * 7.9 * 0.84 * 8 = 2229.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 2229.7 * 90 * 3 * 10^{-6} = 0.602$

---

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 2229.7 * 2 / (8 * 3600) = 0.1548$

Итого выбросы примеси: 0301,(без учета очистки), т/год = 1.5880000

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа)**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним автопогрузчиком в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 7.9 * 0.84 * 8 = 318.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 318.5 * 90 * 3 * 10^{-6} = 0.086$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 318.5 * 2 / (8 * 3600) = 0.0221$

Итого выбросы примеси: 0328,(без учета очистки), т/год = 0.2268000

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 3$

Валовый выброс ЗВ одним автопогрузчиком в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 3 * 7.9 * 0.84 * 8 = 159.3$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 159.3 * 90 * 3 * 10^{-6} = 0.043$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 159.3 * 2 / (8 * 3600) = 0.01106$

Итого выбросы примеси: 0330,(без учета очистки), т/год = 0.1134000

**Модель автопогрузчика: Т-224 (на МТЗ-80)**

Количество автопогрузчиков данной модели ,  $NK = 3$

Количество автопогрузчиков данной модели работающих одновременно ,  $NKI = 2$

Средняя продолжительность работы автопогрузчика в день, час ,  $TCM = 8$

Среднее количество дней работы автопогрузчика в год ,  $DP = 90$

**Вид топлива: диз.топливо**

Плотность топлива, кг/л ,  $P = 0.84$

Средний часовой расход топлива, л/ч ,  $QK = 5.6$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 30$

Валовый выброс ЗВ одним автопогрузчиком в день, г ,  $MI = KI * QK * P * TCM = 30 * 5.6 * 0.84 * 8 = 1129$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 1129 * 90 * 3 * 10^{-6} = 0.305$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 1129 * 2 / (8 * 3600) = 0.0784$

Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 1.4390000

**Примесь: 2732 Керосин**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним автопогрузчиком в день, г ,  $MI = KI * QK * P *$   
 $TCM = 6 * 5.6 * 0.84 * 8 = 225.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 225.8 * 90 * 3 * 10^{-6} =$   
**0.061**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 225.8 * 2 /$   
 $(8 * 3600) = 0.01568$

**Итого выбросы примеси: 2732,(без учета очистки), т/год = 0.2878000**

**Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 42$

Валовый выброс ЗВ одним автопогрузчиком в день, г ,  $MI = KI * QK * P *$   
 $TCM = 42 * 5.6 * 0.84 * 8 = 1580.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 1580.5 * 90 * 3 * 10^{-6} =$   
**0.427**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 1580.5 * 2 /$   
 $(8 * 3600) = 0.1098$

**Итого выбросы примеси: 0301,(без учета очистки), т/год = 2.0150000**

**Примесь: 0328 Углерод (Сажа)**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 6$

Валовый выброс ЗВ одним автопогрузчиком в день, г ,  $MI = KI * QK * P *$   
 $TCM = 6 * 5.6 * 0.84 * 8 = 225.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 225.8 * 90 * 3 * 10^{-6} =$   
**0.061**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 225.8 * 2 /$   
 $(8 * 3600) = 0.01568$

**Итого выбросы примеси: 0328,(без учета очистки), т/год = 0.2878000**

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)**

Удельное выделение ЗВ г/кг израсходованного топлива ,  $KI = 3$

Валовый выброс ЗВ одним автопогрузчиком в день, г ,  $MI = KI * QK * P *$   
 $TCM = 3 * 5.6 * 0.84 * 8 = 112.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = MI * DP * NK * 10^{-6} = 112.9 * 90 * 3 * 10^{-6} =$   
**0.0305**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с ,  $G = MI * NK1 / (TCM * 3600) = 112.9 * 2 /$   
 $(8 * 3600) = 0.00784$

**Итого выбросы примеси: 0330,(без учета очистки), т/год = 0.1439000**

Расчет выбросов ЗВ от подвижных источников

Тип автомашины ,  $KM =$  Трактор (К), N ДВС = 61 - 100 кВт

Вид топлива ,  $TOPN =$  Дизельное топливо

Вид стоянки: (0 - закрытая, 1 - открытая) ,  $PS = 1$

Средняя температура воздуха за расчетный период, гр. С ,  $TO = 10$

Тип периода - Теплый

Количество рабочих дней, дни ,  $DR = 90$

Количество машин данной группы, шт. ,  $NK = 4$

Количество одновременно выпускаемых машин, штук ,  $N2 = 2$

**N = Контроль токсичности выхлопных газов автомобилей не проводится**

Коэфф. выхода машин на линию ,  $AV = 0.5$

Коэфф. выхода машин на линию (для расчета макс. разового выброса) ,  
 $AVI = AV = 0.5$

Время прогрева машин, мин ,  $TP = 2$

Время работы машин на хол. ходу, мин ,  $TX = 1$

Время работы пускового двигателя, мин ,  $TPU = 1$

Вид топлива для пускового двигателя ,  $TOPU = \text{Бензин АИ-80}$

Содержание свинца в топливе, г/л ,  $DC = 0.15$

Пробег по территории 1 машины (выезд), км ,  $L1 = 1$

Пробег по территории 1 машины (въезд), км ,  $L2 = 1$

Скорость движения машин по территории, км/час ,  $SK = 10$

Время движения машин по территории при выезде, мин ,  $TV1 = L1 / SK * 60 = 1 / 10 * 60 = 6$

Время движения машин по территории при возврате, мин ,  $TV2 = L2 / SK * 60 = 1 / 10 * 60 = 6$

Время разъезда машин, мин ,  $TR0 = (TV1 + TX + TP + TPU) * NK * AV / N2 = (6 + 1 + 2 + 1) * 4 * 0.5 / 2 = 10$

Время разъезда машин, мин ,  $TR = 20$

Время возвращения машин, мин ,  $TS0 = (L2 / SK * 60 + TX) * NK * AV / N2 = (1 / 10 * 60 + 1) * 4 * 0.5 / 2 = 7$

Время работы стоянки в сутки, час ,  $_S_ = (TS0 + TR) / 60 = (7 + 20) / 60 = 0.5$

Время работы стоянки в год, час ,  $_T_ = (TS0 + TR) / 60 * DR = (7 + 20) / 60 * 90 = 40.5$

#### Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин ,  $MP = 0.48$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин (табл.2.7) ,  $MX = 0.48$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин ,  $ML = 2.47$

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин ,  $MPU = 1.7$

Коэфф. снижения выбросов при отсутствии контроля ,  $KI = 1$

Коэфф. снижения выбросов от пуск.двигателя при отсутствии контроля ,  
 $KIB = 1$

Выброс 1 машины при выезде, г ,  $M1 = MP * TP * KI + ML * TV1 + MX * TX * KI + MPU * TPU * KIB = 0.48 * 0 * 1 + 2.47 * 6 + 0.48 * 0 * 1 + 1.7 * 1 * 1 = 16.52$

Выброс 1 машины при возвращении, г ,  $M2 = ML * TV2 + MX * TX * KI = 2.47 * 6 + 0.48 * 0 * 1 = 14.82$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $_M_ = AV * (M1 + M2) * NK * DR / 10^6 = 0.5 * (16.52 + 14.82) * 4 * 90 / 10^6 = 0.00564$

**Итого выбросы примеси: 0301, (без учета очистки), т/год = 2.0206400**

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с

$_G_ = AVI * MAX(M1, M2) * NK / TR / 60 = 0.5 * 16.52 * 4 / 20 / 60 = 0.02753$

#### Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин ,  $MP = 0.06$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин (табл.2.7) ,  $MX = 0.06$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин ,  $ML = 0.27$

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин ,  $MPU = 0$

Коэфф. снижения выбросов при отсутствии контроля ,  $KI = 1$

---

Коэфф. снижения выбросов от пуск.двигателя при отсутствии контроля ,  
 **$KIB = 1$**

Выброс 1 машины при выезде, г ,  **$MI = MP * TP * KI + ML * TV1 + MX * TX * KI + MPU * TPU * KIB = 0.06 * 0 * 1 + 0.27 * 6 + 0.06 * 0 * 1 + 0 * 1 * 1 = 1.62$**

Выброс 1 машины при возвращении, г ,  **$M2 = ML * TV2 + MX * TX * KI = 0.27 * 6 + 0.06 * 0 * 1 = 1.62$**

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  **$_M = AV * (MI + M2) * NK * DR / 10 ^ 6 = 0.5 * (1.62 + 1.62) * 4 * 90 / 10 ^ 6 = 0.000583$**

**Итого выбросы примеси: 0328,(без учета очистки), т/год = 0.2883830**

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с

**$_G = AVI * MAX(MI, M2) * NK / TR / 60 = 0.5 * 1.62 * 4 / 20 / 60 = 0.0027$**

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин ,  **$MP = 0.087$**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин (табл.2.7) ,  **$MX = 0.097$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин ,  **$ML = 0.19$**

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин ,  **$MPU = 0.042$**

Коэфф. снижения выбросов при отсутствии контроля ,  **$KI = 1$**

Коэфф. снижения выбросов от пуск.двигателя при отсутствии контроля ,  
 **$KIB = 1$**

Выброс 1 машины при выезде, г ,  **$MI = MP * TP * KI + ML * TV1 + MX * TX * KI + MPU * TPU * KIB = 0.087 * 0 * 1 + 0.19 * 6 + 0.097 * 0 * 1 + 0.042 * 1 * 1 = 1.182$**

Выброс 1 машины при возвращении, г ,  **$M2 = ML * TV2 + MX * TX * KI = 0.19 * 6 + 0.097 * 0 * 1 = 1.14$**

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  **$_M = AV * (MI + M2) * NK * DR / 10 ^ 6 = 0.5 * (1.182 + 1.14) * 4 * 90 / 10 ^ 6 = 0.000418$**

**Итого выбросы примеси: 0330,(без учета очистки), т/год = 0.1443180**

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с

**$_G = AVI * MAX(MI, M2) * NK / TR / 60 = 0.5 * 1.182 * 4 / 20 / 60 = 0.00197$**

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин ,  **$MP = 2.4$**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин (табл.2.7) ,  **$MX = 2.4$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин ,  **$ML = 1.29$**

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин ,  **$MPU = 25$**

Коэфф. снижения выбросов при отсутствии контроля ,  **$KI = 1$**

Коэфф. снижения выбросов от пуск.двигателя при отсутствии контроля ,  
 **$KIB = 1$**

Выброс 1 машины при выезде, г ,  **$MI = MP * TP * KI + ML * TV1 + MX * TX * KI + MPU * TPU * KIB = 2.4 * 0 * 1 + 1.29 * 6 + 2.4 * 0 * 1 + 25 * 1 * 1 = 32.74$**

Выброс 1 машины при возвращении, г ,  **$M2 = ML * TV2 + MX * TX * KI = 1.29 * 6 + 2.4 * 0 * 1 = 7.74$**

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  **$_M = AV * (MI + M2) * NK * DR / 10 ^ 6 = 0.5 * (32.74 + 7.74) * 4 * 90 / 10 ^ 6 = 0.00729$**

**Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 1.4462900**

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с

---

---

$$_G_ = AVI * MAX(M1,M2) * NK / TR / 60 = 0.5 * 32.74 * 4 / 20 / 60 = 0.0546$$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин ,  $MP = 0.3$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин (табл.2.7) ,  $MX = 0.3$

Пробеговой выброс машин при движении, г/мин ,  $ML = 0.43$

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин ,  $MPU = 0$

Коэфф. снижения выбросов при отсутствии контроля ,  $KI = 1$

Коэфф. снижения выбросов от пуск.двигателя при отсутствии контроля ,  
 $KIB = 1$

Выброс 1 машины при выезде, г ,  $M1 = MP * TP * KI + ML * TV1 + MX * TX * KI + MPU * TPU * KIB = 0.3 * 0 * 1 + 0.43 * 6 + 0.3 * 0 * 1 + 0 * 1 * 1 = 2.58$

Выброс 1 машины при возвращении, г ,  $M2 = ML * TV2 + MX * TX * KI = 0.43 * 6 + 0.3 * 0 * 1 = 2.58$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = AV * (M1 + M2) * NK * DR / 10^6 = 0.5 * (2.58 + 2.58) * 4 * 90 / 10^6 = 0.000929$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с

$G = AVI * MAX(M1,M2) * NK / TR / 60 = 0.5 * 2.58 * 4 / 20 / 60 = 0.0043$

Разложение суммы углеводородов на составляющие:

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/**

Процентное содержание в общей сумме углеводородов ,  $PI = 97.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $_M_ = PI / 100 * M = 97.8 / 100 * 0.000929 = 0.000909$

Максимально разовый выброс, г/с ,  $_G_ = PI / 100 * G = 97.8 / 100 * 0.0043 = 0.004205$

**Примесь: 1325 Формальдегид**

Процентное содержание в общей сумме углеводородов ,  $PI = 2.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $_M_ = PI / 100 * M = 2.2 / 100 * 0.000929 = 0.00002044$

Максимально разовый выброс, г/с ,  $_G_ = PI / 100 * G = 2.2 / 100 * 0.0043 = 0.0000946$

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/**

Удельный выброс от пускового двигателя, г/мин ,  $MPU = 2.1$

Коэфф. снижения выбросов при отсутствии контроля ,  $KI = 1$

Коэфф. снижения выбросов от пуск.двигателя при отсутствии контроля ,  
 $KIB = 1$

Выброс 1 машины при выезде, г ,  $M1 = MPU * TPU * KIB = 2.1 * 1 * 1 = 2.1$

Выброс 1 машины при возвращении, г ,  $M2 = 0$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = AV * (M1 + M2) * NK * DR / 10^6 = 0.5 * (2.1 + 0) * 4 * 90 / 10^6 = 0.000378$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с

$G = AVI * MAX(M1,M2) * NK / TR / 60 = 0.5 * 2.1 * 4 / 20 / 60 = 0.0035$



---

Разложение суммы углеводородов на составляющие:

**Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/**

Процентное содержание в общей сумме углеводородов ,  $PI = 97.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = PI / 100 * M = 97.8 / 100 * 0.000378 = 0.00037$

Максимально разовый выброс, г/с ,  $G = PI / 100 * G = 97.8 / 100 * 0.0035 = 0.00342$

**Примесь: 1325 Формальдегид**

Процентное содержание в общей сумме углеводородов ,  $PI = 2.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = PI / 100 * M = 2.2 / 100 * 0.000378 = 0.00000832$

**Итого выбросы примеси: 1325,(без учета очистки), т/год = 0.00002876**

Максимально разовый выброс, г/с ,  $G = PI / 100 * G = 2.2 / 100 * 0.0035 = 0.000077$

Расчет выбросов ЗВ от подвижных источников

Тип автомашины ,  $KM =$  Грузоподъемностью  $q \geq 6$  т дизельный

Вид топлива ,  $TOPN =$  Дизельное топливо

Вид стоянки: (0 - закрытая, 1 - открытая) ,  $PS = 1$

Средняя температура воздуха за расчетный период, гр. С ,  $TO = 10$

Тип периода - Теплый

Количество рабочих дней, дни ,  $DR = 90$

Количество машин данной группы, шт. ,  $NK = 6$

Количество одновременно выпускаемых машин, штук ,  $N2 = 4$

**$N =$  Контроль токсичности выхлопных газов автомобилей не проводится**

Коэфф. выхода машин на линию ,  $AV = 0.5$

Коэфф. выхода машин на линию (для расчета макс. разового выброса) ,  $AVI = AV = 0.5$

Время прогрева машин, мин ,  $TP = 2$

Время работы машин на хол. ходу, мин ,  $TX = 1$

Пробег по территории 1 машины (выезд), км ,  $L1 = 1$

Пробег по территории 1 машины (въезд), км ,  $L2 = 1$

Скорость движения машин по территории, км/час ,  $SK = 15$

Время разезда машин, мин ,  $TR0 = (L1 / SK * 60 + TX + TP) * NK * AV / N2 = (1 / 15 * 60 + 1 + 2) * 6 * 0.5 / 4 = 5.25$

Время разезда машин, мин ,  $TR = 20$

Время возвращения машин, мин ,  $TS0 = (L2 / SK * 60 + TX) * NK * AV / N2 = (1 / 15 * 60 + 1) * 6 * 0.5 / 4 = 3.75$

Время работы стоянки в сутки, час ,  $S = (TS0 + TR) / 60 = (3.75 + 20) / 60 = 0.4$

Время работы стоянки в год, час ,  $T = (TS0 + TR) / 60 * DR = (3.75 + 20) / 60 * 90 = 35.6$

**Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин ,  $MP = 1$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин (табл.2.7) ,  $MX = 1$

Пробеговый выброс машин при движении, г/км ,  $ML = 3.5$

Коэфф. снижения выбросов при отсутствии контроля ,  $KI = 1$

Выброс 1 машины при выезде, г ,  $M1 = MP * TP * KI + ML * L1 + MX * TX * KI = 1 * 2 * 1 + 3.5 * 1 + 1 * 1 * 1 = 6.5$

Выброс 1 машины при возвращении, г ,  $M2 = ML * L2 + MX * TX * KI = 3.5 * 1 + 1 * 1 * 1 = 4.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $_M = AV * (M1 + M2) * NK * DR / 10^6 = 0.5 * (6.5 + 4.5) * 6 * 90 / 10^6 = 0.00297$

**Итого выбросы примеси: 0301,(без учета очистки), т/год = 2.0236100**

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с

$_G = AVI * MAX(M1, M2) * NK / TR / 60 = 0.5 * 6.5 * 6 / 20 / 60 = 0.01625$

**Примесь: 0328 Углерод (Сажка)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин ,  $MP = 0.04$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин (табл.2.7) ,  $MX = 0.04$

Пробеговый выброс машин при движении, г/км ,  $ML = 0.2$

Коэфф. снижения выбросов при отсутствии контроля ,  $KI = 1$

Выброс 1 машины при выезде, г ,  $M1 = MP * TP * KI + ML * L1 + MX * TX * KI = 0.04 * 2 * 1 + 0.2 * 1 + 0.04 * 1 * 1 = 0.32$

Выброс 1 машины при возвращении, г ,  $M2 = ML * L2 + MX * TX * KI = 0.2 * 1 + 0.04 * 1 * 1 = 0.24$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $_M = AV * (M1 + M2) * NK * DR / 10^6 = 0.5 * (0.32 + 0.24) * 6 * 90 / 10^6 = 0.0001512$

**Итого выбросы примеси: 0328,(без учета очистки), т/год = 0.2885342**

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с

$_G = AVI * MAX(M1, M2) * NK / TR / 60 = 0.5 * 0.32 * 6 / 20 / 60 = 0.0008$

**Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин ,  $MP = 0.1$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин (табл.2.7) ,  $MX = 0.1$

Пробеговый выброс машин при движении, г/км ,  $ML = 0.68$

Коэфф. снижения выбросов при отсутствии контроля ,  $KI = 1$

Выброс 1 машины при выезде, г ,  $M1 = MP * TP * KI + ML * L1 + MX * TX * KI = 0.1 * 2 * 1 + 0.68 * 1 + 0.1 * 1 * 1 = 0.98$

Выброс 1 машины при возвращении, г ,  $M2 = ML * L2 + MX * TX * KI = 0.68 * 1 + 0.1 * 1 * 1 = 0.78$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $_M = AV * (M1 + M2) * NK * DR / 10^6 = 0.5 * (0.98 + 0.78) * 6 * 90 / 10^6 = 0.000475$

**Итого выбросы примеси: 0330,(без учета очистки), т/год = 0.1447930**

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с

$_G = AVI * MAX(M1, M2) * NK / TR / 60 = 0.5 * 0.98 * 6 / 20 / 60 = 0.00245$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин ,  $MP = 2.9$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин (табл.2.7) ,  $MX = 2.9$

Пробеговый выброс машин при движении, г/км ,  $ML = 5.1$

Коэфф. снижения выбросов при отсутствии контроля ,  $KI = 1$

Выброс 1 машины при выезде, г ,  $M1 = MP * TP * KI + ML * L1 + MX * TX * KI = 2.9 * 2 * 1 + 5.1 * 1 + 2.9 * 1 * 1 = 13.8$

Выброс 1 машины при возвращении, г ,  $M2 = ML * L2 + MX * TX * KI = 5.1 * 1 + 2.9 * 1 * 1 = 8$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = AV * (M1 + M2) * NK * DR / 10^6 = 0.5 * (13.8 + 8) * 6 * 90 / 10^6 = 0.00589$

**Итого выбросы примеси: 0337,(без учета очистки), т/год = 1.4521800**

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с

$G = AVI * MAX(M1, M2) * NK / TR / 60 = 0.5 * 13.8 * 6 / 20 / 60 = 0.0345$

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/**

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин ,  $MP = 0.4$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин (табл.2.7) ,  $MX = 0.3$

Пробеговый выброс машин при движении, г/км ,  $ML = 0.9$

Коэфф. снижения выбросов при отсутствии контроля ,  $KI = 1$

Выброс 1 машины при выезде, г ,  $M1 = MP * TP * KI + ML * L1 + MX * TX * KI = 0.4 * 2 * 1 + 0.9 * 1 + 0.3 * 1 * 1 = 2$

Выброс 1 машины при возвращении, г ,  $M2 = ML * L2 + MX * TX * KI = 0.9 * 1 + 0.3 * 1 * 1 = 1.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = AV * (M1 + M2) * NK * DR / 10^6 = 0.5 * (2 + 1.2) * 6 * 90 / 10^6 = 0.000864$

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с

$G = AVI * MAX(M1, M2) * NK / TR / 60 = 0.5 * 2 * 6 / 20 / 60 = 0.005$

Разложение суммы углеводородов на составляющие:

**Примесь: 2754 Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/**

Процентное содержание в общей сумме углеводородов ,  $PI = 97.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = PI / 100 * M = 97.8 / 100 * 0.000864 = 0.000845$

**Итого выбросы примеси: 2754,(без учета очистки), т/год = 0.0017540**

Максимально разовый выброс, г/с ,  $G = PI / 100 * G = 97.8 / 100 * 0.005 = 0.00489$

**Примесь: 1325 Формальдегид**

Процентное содержание в общей сумме углеводородов ,  $PI = 2.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год ,  $M = PI / 100 * M = 2.2 / 100 * 0.000864 = 0.000019$

**Итого выбросы примеси: 1325,(без учета очистки), т/год = 0.00004776**

Максимально разовый выброс, г/с ,  $G = PI / 100 * G = 2.2 / 100 * 0.005 = 0.00011$

Результаты расчета выбросов

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.19	2.02361
0328	Углерод (Сажа)	0.02716	0.2885342
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.01358	0.144793
0337	Углерод оксид	0.1358	1.45218
1325	Формальдегид	0.00011	0.00004776
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый)	0.00342	0.00037
2732	Керосин	0.02716	0.2878
2754	Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	0.00489	0.001754

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА

№ ИЗА	1201	Наименование источника загрязнения атмосферы		месторождение Кокжиде, УПН	
№ ИВ	001	Наименование источника выделения		Дренажная емкость	
Исходные данные					
Время работы оборудования		Т	ч	8760	8760
Технологический поток				Пластовая нефть	Попутный газ
ВСЕГО узлов:		побщ	шт	1	1
Клапаны		n1	шт	0	0
Уплотнения насосов		N2	шт	0	0
Другие типы неплотностей арматуры		N3	шт	0	0
Штуцеры		N4	шт	0	0
Фланцы		N5	шт	0	0
Линии с открытым концом		N6	шт	1	1
*) - Состав принят по исходным данным АО "КМК Мунай"					
Технологический поток			Пластовая нефть		
Разбивка состава газа по основным загрязняющим веществам (ЗВ)					
Наименование ЗВ		Код ЗВ		% масс	
Сероводород H2S		0333		0,000%	
Сероокись углерода COS		0370		0,000%	
Предельные углеводороды C1-C5		0415		7,627%	
Смесь природных меркаптанов (СПМ) RSH		1716		0,000%	
Предельные углеводороды C6-C10		0416		11,577%	
Алканы C-12-C19		2754		80,517%	
Технологический поток			Попутный газ		
Разбивка состава газа по основным загрязняющим веществам (ЗВ)					
Наименование ЗВ		Код ЗВ		% масс	
Сероводород H2S		0333		0,000%	
Сероокись углерода COS		0370		0,000%	
Метан		0410		0,000%	
Предельные углеводороды C1-C5		0415		85,480%	
Смесь природных меркаптанов (СПМ) RSH		1716		0,000%	
Предельные углеводороды C6-C10		0416		2,410%	
Расчет выбросов вредных веществ от источников выбросов выполнен по удельным выбросам от фланцевых соединений, уплотнений, запорно-регулирующей арматуры, согласно методике расчета неорганизованных выбросов газоперерабатывающих установок РД 39-014 8306-88					
Для расчета выбросов использована следующая формула:					
M = q x n, кг/ч, где					
q -	удельный показатель выброса, кг/ч принимается по данным протокола оценки утечек из оборудования				
n -	число узлов.				
При расчете выбросов вредных веществ число часов работы источников и типы узлов, виды и компонентные составы технологических потоков определены согласно данных заказчика.					
Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу от неплотностей ЗРА и фланцевых соединений:					
Код ЗВ	Наименование ЗВ			Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
				г/сек	т/год
ИТОГО от источника выбросов				0,055458	1,748933
0415	Предельные углеводороды C1-C5			0,0539029	1,6998804
0416	Предельные углеводороды C6-C10			0,0015241	0,0480653
2754	Алканы C12-C19			0,0000313	0,0009875

Источник загрязнения N 6852, Неорганизованный

Источник выделения N 001, Резервуар V-1000 м3

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчеты по п 5.

Вид выброса ,  $VV =$  **Выбросы паров нефти и бензинов**

Нефтепродукт ,  $NPNAME =$  **Сырая нефть**

Минимальная температура смеси, гр.С ,  $TMIN = -28$

Коэффициент  $Kt$  (Прил.7) ,  $KT = 0.21$

$KTMIN = KT = 0.21$

Максимальная температура смеси, гр.С ,  $TMAX = 69$

Коэффициент  $Kt$  (Прил.7) ,  $KT = 4$

$KTMAX = KT = 4$

Режим эксплуатации ,  $NAME =$  **"мерник", ССВ - отсутствуют**

Конструкция резервуаров ,  $NAME =$  **Наземный вертикальный**

Объем одного резервуара данного типа, м3 ,  $VI = 1000$

Количество резервуаров данного типа ,  $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров ,  $KNR = 1$

Категория веществ ,  $NAME =$  **А - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха**

Значение  $Kpsr$  (Прил.8) ,  $KPSR = 0.58$

Значение  $Kpmax$  (Прил.8) ,  $KPM = 0.83$

Коэффициент ,  $KPSR = 0.58$

Коэффициент ,  $KPMAX = KPMAX = 0.83$

Общий объем резервуаров, м3 ,  $V = 1000$

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, т/год ,  $B = 30000$

Плотность смеси, т/м3 ,  $RO = 0.9408$

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8) ,  $NN = B / (RO * V) = 30000 / (0.9408 * 1000) = 31.9$

Коэффициент (Прил. 10) ,  $KOB = 1.35$

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час ,  $VCMAX = 18$

Давление паров смеси, мм.рт.ст. ,  $PS = 25.0$

,  $P = PS = 23.94$

Коэффициент ,  $KB = 1$

Температура начала кипения смеси, гр.С ,  $TKIP = 69$

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль ,  $MRS = 0.6 * TKIP + 45 = 0.6 * 69 + 45 = 86.4$

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2) ,  $M = 0.294 * PS * MRS * (KTMAX * KB + KTMIN) * KPSR * KOB * B / (10 ^ 7 * RO) = 0.294 * 25.0 * 86.4 * (4 * 1 + 0.21) * 0.58 * 1.35 * 30000 / (10 ^ 7 * 0.9408) = 6.6752708$

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1) ,  $G = (0.163 * PS * MRS * KTMAX * KPMAX * KB * VCMAX) / 10 ^ 4 = (0.163 * 25.0 * 86.4 * 4 * 0.83 * 1 * 18) / 10 ^ 4 = 2.1040301$

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 7.627$   
 Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5) ,  $\underline{M} = CI * M / 100 = 7.627 * 6.6752708 / 100 = 0.5091229$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $\underline{G} = CI * G / 100 = 7.627 * 2.1040301 / 100 = 0.1604744$

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 11.577$   
 Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5) ,  $\underline{M} = CI * M / 100 = 11.577 * 6.6752708 / 100 = 0.7727961$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $\underline{G} = CI * G / 100 = 11.577 * 2.1040301 / 100 = 0.2435836$

**Примесь: 2754 Алканы C12-C19**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 80.517$   
 Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5) ,  $\underline{M} = CI * M / 100 = 80.517 * 6.6752708 / 100 = 5.3747278$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $\underline{G} = CI * G / 100 = 80.517 * 2.1040301 / 100 = 1.6941019$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.1604744	0.5091229
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.2435836	0.7727961
2754	Алканы C12-C19	1.6941019	5.3747278

В соответствии с приложением 18, при наливке нефтепродукта под слой снижение выбросов достигается на 50%

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0802372	0.2545615
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.1217918	0.3863981
2754	Алканы C12-C19	0.8470510	2.6873639

Источник загрязнения N 6853, Неорганизованный  
 Источник выделения N 001, Резервуар V-5000 м3  
 Список литературы:  
 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
 Расчеты по п 5.

Вид выброса ,  $VV =$  **Выбросы паров нефти и бензинов**

Нефтепродукт ,  $NPNAME =$  **Сырая нефть**

Минимальная температура смеси, гр.С ,  $TMIN = -28$

Коэффициент  $Kt$  (Прил.7) ,  $KT = 0.21$

$KTMIN = KT = 0.21$

Максимальная температура смеси, гр.С ,  $TMAX = 69$

Коэффициент  $Kt$  (Прил.7) ,  $KT = 3$

$KTMAX = KT = 3$

Режим эксплуатации ,  $\underline{NAME} =$  **"мерник", ССВ - отсутствуют**

Конструкция резервуаров ,  $\underline{NAME} =$  **Наземный вертикальный**

Объем одного резервуара данного типа, м3 ,  $VI = 5000$

Количество резервуаров данного типа ,  $NR = 1$   
 Количество групп одноцелевых резервуаров ,  $KNR = 1$   
 Категория веществ ,  $\_NAME\_ = A$  - Нефть из магистрального трубопровода и др. нефтепродукты при температуре закачиваемой жидкости, близкой к температуре воздуха  
 Значение  $K_{psr}$  (Прил.8) ,  $KPSR = 0.56$   
 Значение  $K_{pm}$  (Прил.8) ,  $KPM = 0.83$   
 Коэффициент ,  $KPSR = 0.56$   
 Коэффициент ,  $KPMAX = KPMAX = 0.83$   
 Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup> ,  $V = 5000$   
 Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течении года, т/год ,  $B = 200000$   
 Плотность смеси, т/м<sup>3</sup> ,  $RO = 0.9408$   
 Годовая обрачиваемость резервуара (5.1.8) ,  $NN = B / (RO * V) = 200000 / (0.9408 * 5000) = 42.5$   
 Коэффициент (Прил. 10) ,  $KOB = 1.35$   
 Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/час ,  $VCMAX = 30$   
 Давление паров смеси, мм.рт.ст. ,  $PS = 25.0$   
 ,  $P = PS = 25.0$   
 Коэффициент ,  $KB = 1$   
 Температура начала кипения смеси, гр.С ,  $TKIP = 69$   
 Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль ,  $MRS = 0.6 * TKIP + 45 = 0.6 * 69 + 45 = 86.4$   
 Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2) ,  $M = 0.294 * PS * MRS * (KTMAX * KB + KTMIN) * KPSR * KOB * B / (10 ^ 7 * RO) = 0.294 * 25.0 * 86.4 * (3 * 1 + 0.21) * 0.56 * 1.35 * 200000 / (10 ^ 7 * 0.9408) = 32.76126$   
 Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1) ,  $G = (0.163 * PS * MRS * KTMAX * KPMAX * KB * VCMAX) / 10 ^ 4 = (0.163 * 25.0 * 86.4 * 3 * 0.83 * 1 * 30) / 10 ^ 4 = 2.630038$

**Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 7.627$   
 Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5) ,  $\_M\_ = CI * M / 100 = 7.627 * 32.76126 / 100 = 2.4987013$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $\_G\_ = CI * G / 100 = 7.627 * 2.630038 / 100 = 0.2005930$

**Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 11.577$   
 Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5) ,  $\_M\_ = CI * M / 100 = 11.577 * 32.76126 / 100 = 3.7927711$   
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $\_G\_ = CI * G / 100 = 11.577 * 2.630038 / 100 = 0.3044795$

**Примесь: 2754 Алканы C12-C19**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14) ,  $CI = 80.517$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5) ,  $\_M\_ = CI * M / 100 = 80.517 * 32.76126 / 100 = 26.3783837$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) ,  $\_G\_ = CI * G / 100 = 80.517 * 2.630038 / 100 = 2.1176277$

<i><b>Код</b></i>	<i><b>Примесь</b></i>	<i><b>Выброс г/с</b></i>	<i><b>Выброс т/год</b></i>
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.2005930	2.4987013
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.3044795	3.7927711
2754	Алканы C12-C19	2.1176277	26.3783837

В соответствии с приложением 18, при наливе нефтепродукта под слой снижение выбросов достигается на 50%

<i><b>Код</b></i>	<i><b>Примесь</b></i>	<i><b>Выброс г/с</b></i>	<i><b>Выброс т/год</b></i>
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.1002965	1.2493507
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0.1522397	1.8963855
2754	Алканы C12-C19	1.0588138	13.1891919



### Источники выделения и выбросов загрязняющих веществ

При строительстве объекта, загрязнение атмосферы предполагается в результате выделения:

- Пыли, при проведении земляных работ;
- Углеводородов, при нанесении жидкого битума;
- Газа и аэрозоля, при сварочных работах;
- Продуктов лакокрасочных изделий при антикоррозионном покрытии металлических поверхностей;
- Продуктов сгорания топлива при работе ДВС строительной техники и автотранспорта.

При эксплуатации:

- Углеводородов от свечи подземной дренажной емкости, РВС-1000, 5000.

На проектируемом объекте в процессе строительства определены 9 источников выбросов загрязняющих веществ, все неорганизованные.

В процессе эксплуатации определены 3 источника выброса загрязняющих веществ, 2 из которых неорганизованные.

На период строительства валовый выброс от спецтехники не учитывается, выбросы оплачиваются по фактическому объёму сожженного топлива, максимально-разовый же выброс включён в расчёт рассеивания, чтобы оценить воздействие объекта в целом на ОС.

При строительстве объекта в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 15 наименований от стационарных источников и 8 наименований от спецтехники, в том числе 3 вещества обладают эффектом суммарного вредного воздействия, которые создают 2 группы суммации.

При эксплуатации объекта в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 3 наименований.

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 и передвижных источников загрязнения на период строительства и эксплуатации представлены в таблицах 5.1.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ представлены в таблице 5.2.

Таблица групп суммаций на период строительства

Темирский район, Расширение УПН-2021

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
31	0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
35	0330 0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на период строительства от стационарных источников

Темирский район, Расширение УПН АО КМК Мунай-2021

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	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	0.0055	0.00785	0	0.19625
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.000611	0.000872	0	0.872
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.00333	0.000588	0	0.0147
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.000542	0.0000956	0	0.00159333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		2	0.000222	0.000317	0	0.0634
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.01493	0.24502	1.2251	1.2251
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.0139	0.3486	0	0.581
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			3	0.00417	0.075	0	0.75
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			4	0.00278	0.1304	0	0.02608
1119	2-Этоксидэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7		0.00222	0.04	0	0.05714286
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.00278	0.05	0	0.5
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.0278	0.1763	0	0.50371429
2752	Уайт-спирит (1294*)				1	0.0278	1.4751926	1.4752	1.4751926
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.01667	0.0006	0	0.0006
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0.3	0.1		3	0.99706	0.1289884	1.2899	1.289884

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на период строительства от стационарных источников

Темирский район, Расширение УПН АО КМК Мунай-2021

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)								
	В С Е Г О:					1.120315	2.6798236	4	7.55665708
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на период строительства от спецтехники

Темирский район, Расширение УПН АО КМК Мунай-2021

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
0328	Углерод (Сажа)	0.15	0.05	1.2	3	0.02716	0.2885342	5.7707	5.770684
0337	Углерод оксид	5	3		4	0.1358	1.45218	0	0.48406
1325	Формальдегид	0.035	0.003		2	0.00011	0.00004776	0	0.01592
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	5	1.5		4	0.00342	0.00037	0	0.00024667
2732	Керосин					0.02716	0.2878	0	0.23983333
2754	Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	1			4	0.00489	0.001754	0	0.001754
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.085	0.04		2	0.19	2.02361	164.1674	50.59025
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		3	0.01358	0.144793	2.8959	2.89586
	В С Е Г О:					0.40212	4.19908896	172.8	59.998608
Суммарный коэффициент опасности:						172.8			
Категория опасности:						4			
Примечания: 1. В колонке 9: "М" – выброс ЗВ, т/год; "ПДК" – ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" – константа, зависящая от класса опасности ЗВ									
2. "0" в колонке 9 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОП не рассчитывается и в определении категории опасности предприятия не участвует.									
3. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу  
на период эксплуатации

Темирский район, Расширение УПН АО КМК Мунай-2021

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опас- ности	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
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		0.2344366	3.2037925	0	0.06407585
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		0.27555565	2.3308489	0	0.07769496
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	1.9058961	15.87754325	12.0422	15.8775433
	В С Е Г О:					2.41588835	21.41218465	12	16.0193141
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2021 год

Темирский район, Расширение УПН АО КМК Мунай-2021

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество в ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /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		Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" с ковшом вместимостью 0,25 м3	1	80	Неорганизованный	7001	2					2845	-29	10	10
001		Разработка грунта бульдозерами мощностью 59 (80) кВт (л.с.), при перемещении 1 группы грунтов до 10 м	1	80	Неорганизованный	7002	2					2687	42	10	10
001		Засыпка траншей и котлованов грунтом 2	1	80	Неорганизованный	7003	2					2692	28	10	10

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2021 год

Темирский район, Расширение УПН АО КМК Мунай-2021

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коефф. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/ макс. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6001					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.101		0.0121	2021
6002					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1878		0.02474	2021
6003					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.0867		0.012	2021

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2021 год

Темирский район, Расширение УПН АО КМК Мунай-2021

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /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		группы бульдозерами мощностью 59 (80) кВт (л.с.) с перемещением до 5 м													
		Устройство подстилающих и выравнивающих слоев оснований из песка, ПГС	1	8	Неорганизованный	7004	2					2812	63	10	10
001		Устройство подстилающих и выравнивающих слоев оснований из щебня	1	8	Неорганизованный	7005	2					2676	38	10	10



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2021 год

Темирский район, Расширение УПН АО КМК Мунай-2021

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коефф. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/ макс. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6004					2908	шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01456		0.0000484	2021
6005					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.607		0.0801	2021
						Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,				

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2021 год

Темирский район, Расширение УПН АО КМК Мунай-2021

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество в ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /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		Гидроизоляция ж/б изделий, нанесение битумной мастики	1	10	Неорганизованный	7006	2					2845	-28	1	1
001		Покрасочные работы	1	80	Неорганизованный	7007	2					2687	42	1	1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2021 год

Темирский район, Расширение УПН АО КМК Мунай-2021

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коефф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6006					2754	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01667		0.0006	2021
6007						Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)				
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.01493		0.24502	2021
					0621	Метилбензол (349)	0.0139		0.3486	2021
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00417		0.075	2021
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.00278		0.1304	2021
					1119	2-Этоксизтанол ( Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00222		0.04	2021
					1210	Бутилацетат (Уксусной	0.00278		0.05	2021

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2021 год

Темирский район, Расширение УПН АО КМК Мунай-2021

Пр изв одс тво	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 смес и на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/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		Сварочные работы	1	80	Неорганизованный	7008	2					2812	63	1	1
001		Спецтехника	1		Неорганизованный	7009	2					2687	45	10	10

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2021 год

Темирский район, Расширение УПН АО КМК Мунай-2021

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коефф. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/ макс. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6008						кислоты бутиловый эфир) (110)				
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0278		0.1763	2021
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278		1.4751926	2021
					0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0055		0.00785	2021
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000611		0.000872	2021
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00333		0.000588	2021
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000542		0.0000956	2021
6009					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000222		0.000317	2021
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.19		2.02361	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.02716		0.2885342	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2021 год

Темирский район, Расширение УПН АО КМК Мунай-2021

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество в ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. °С	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина . площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
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 2021 год

Темирский район, Расширение УПН АО КМК Мунай-2021

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коефф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ макс. степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					0330	Сера диоксид ( Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера ( IV) оксид) (516)	0.01358		0.144793	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.1358		1.45218	
					1325	Формальдегид ( Метаналь) (609)	0.00011		0.00004776	
					2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	0.00342		0.00037	
					2732	Керосин (654*)	0.02716		0.2878	
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ ( Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00489		0.001754	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2022 год

Темирский район, Расширение УПН АО КМК Мунай-2021

Пр изв одс тво	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 смес и на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли чест во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/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		Дренажная емкость	1	8760	Дыхательный клапан	1201	10	0.316	2	0.1568538	30	0	0		
001		РВС 1000 м3	1	8760	Неорганизованный	6852	11					0	0	1	1
001		РВС 5000 м3	1	8760	Неорганизованный	6853	12					0	0	1	1



Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2022 год

Темирский район, Расширение УПН АО КМК Мунай-2021

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коефф. обесп. газоочисткой, %	Средняя эксплуат. степень очистки/ макс. степ. очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1201					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0539029	381.414	1.6998804	2022
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0015241	10.784	0.0480653	2022
					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0000313	0.221	0.0009875	2022
6852		0415	100	50.00/50.00	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0802372		0.25456145	2022
		0416	100	50.00/50.00	0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.1217918		0.38639805	2022
		2754	100	50.00/50.00	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.84705095		2.6873639	2022
6853		0415	100	50.00/50.00	0415	Смесь углеводородов	0.1002965		1.24935065	2022

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2022 год

Темирский район, Расширение УПН АО КМК Мунай-2021

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина . площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
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 2022 год

Темирский район, Расширение УПН АО КМК Мунай-2021

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коефф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max. степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/м3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
		0416 2754	100 100	50.00/50.00 50.00/50.00	0416 2754	предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.15223975 1.05881385		1.89638555 13.18919185	2022 2022

## Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере

### Анализ уровня загрязнения атмосферы

Согласно пункту 5.21. «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, Астана, 2008», для ускорения и упрощения расчетов приземных концентраций на каждом предприятии рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ, для которых

$$M_i / \text{ПДК}_i > \Phi \quad (1)$$

где,  $\Phi = 0.01H$  при  $H > 10$   
 $\Phi = 0.1$  при  $H < 10$

где,  $M_i$  (г/сек) - суммарное значение выброса от всех источников предприятия.  
 $\text{ПДК}_i$  (мг/м<sup>3</sup>) - максимально-разовая предельно-допустимая концентрация вредных веществ.  
 $H$  (м) - средневзвешенная по предприятию высота источников выброса ( $H_{\text{ср}} < 10$  м).

Результаты определения необходимости расчетов приземных концентраций по веществам, на период строительства и эксплуатации приводится в таблице 5.3.

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

На основании п. 5.21 «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, 2008» по ингредиентам, приведенным в таблице 5.3. необходимо произвести расчет рассеивания приземных концентраций:

- на период строительства по веществам: Углерод (Сажа, Углерод черный), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, Азот (IV) оксид (Азота диоксид).
- на период эксплуатации по веществам: Алканы C<sub>12-19</sub> /в пересчете на С/.

При определении уровня загрязнения атмосферного воздуха приняты следующие критерии качества атмосферного воздуха: максимально-разовые ПДК<sub>м.р.</sub>, ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека», утвержденный постановлением Правительства РК от 28 февраля 2015 года № 168.

Для тех веществ, для которых отсутствуют ПДК<sub>м.р</sub> согласно п. 8.1 Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, 2008» принимается в качестве критерия качества атмосферы ОБУВ.

Расчет приземных концентраций по веществам выполнены по программному комплексу «ЭРА. V 1.7.», НПО «Логос», г. Новосибирск, согласованному ГГО им. Воейкова, Санкт-Петербург и МПРООС Республики Казахстан.

Качественные и количественные характеристики источников выбросов и режим работы оборудования приняты по таблице 5.2 «Параметры выбросов вредных веществ в атмосферу».

Анализ расчета рассеивания приземных концентраций по веществам показывает, что планируемые приземные концентрации соответствуют критериям качества атмосферного воздуха.

---

Распечатки полей приземных концентраций выполнены для ингредиентов с наибольшими концентрациями и представлены на рисунках 5.1- 5.5.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на период строительства

Темирский район, Расширение УПН АО КМК Мунай-2021

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве- шенная 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 железо/ (274)		0.04		0.0055	2.0000	0.0137	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.000611	2.0000	0.0611	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.000542	2.0000	0.0014	-
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.02716	2.0000	0.1811	Расчет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.1358	2.0000	0.0272	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.01493	2.0000	0.0746	-
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.0139	2.0000	0.0232	-
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.00417	2.0000	0.0417	-
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.00278	2.0000	0.0006	-
1119	2-Этоксипропанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.00222	2.0000	0.0032	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.00278	2.0000	0.0278	-
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.00011	2.0000	0.0022	-
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.0278	2.0000	0.0794	-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.00342	2.0000	0.0007	-
2732	Керосин (654*)			1.2	0.02716	2.0000	0.0226	-
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.0278	2.0000	0.0278	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.02156	2.0000	0.0216	-
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	0.3	0.1		0.99706	2.0000	3.3235	Расчет

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на период строительства

Темирский район, Расширение УПН АО КМК Мунай-2021

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)							
	Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия							
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.19333	2.0000	0.9667	Расчет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.01358	2.0000	0.0272	-
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.000222	2.0000	0.0111	-

Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле:  $\text{Сумма}(H_i \cdot M_i) / \text{Сумма}(M_i)$ , где  $H_i$  - фактическая высота ИЗА,  $M_i$  - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ -  $10 \cdot \text{ПДКс.с.}$

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам  
на период эксплуатации

Темирский район, Расширение УПН АО КМК Мунай-2021

Код загр. веще- ства	Н а и м е н о в а н и е вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзве- шенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	0.2344366	11.1979	0.0004	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0.27555565	11.5470	0.0008	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			1.9058961	11.5555	0.1649	Расчет
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$ , 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 :005 Темирский район.

Объект :0005 Расширение УПН АО КМК Мунай-2021.

Вар.расч. :1 Период строительства (2021 год)

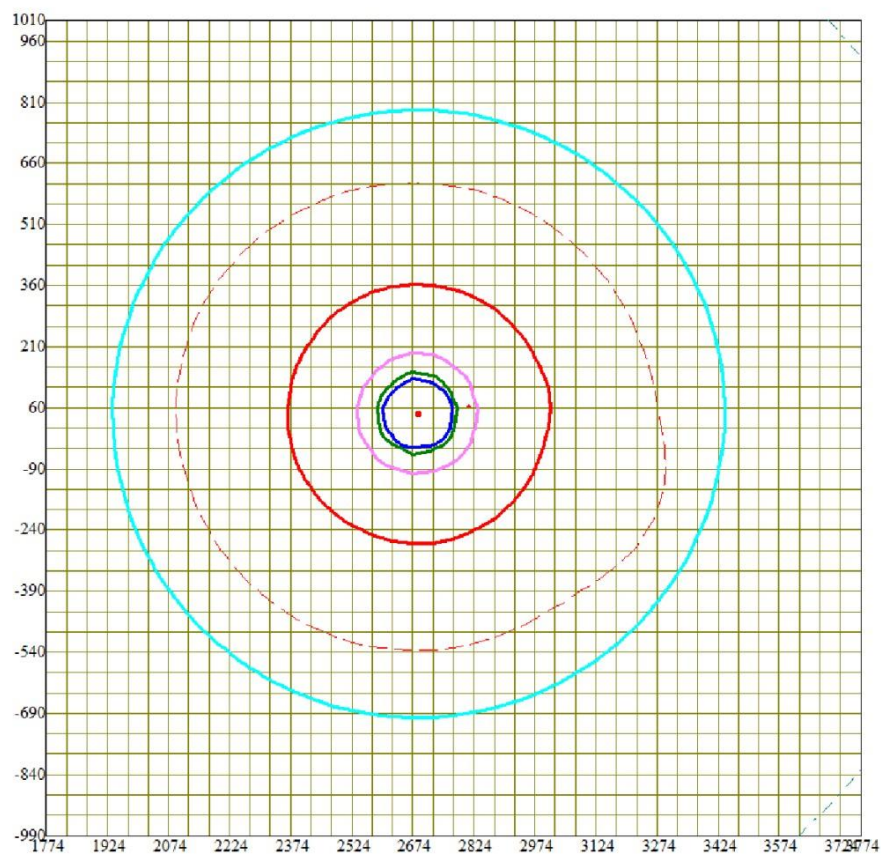
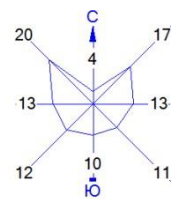
Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/	1.4733	1.0545	0.0097	1	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) )	6.5468	4.6859	0.0433	1	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	34.5254	25.018	0.4867	2	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0484	См<0.05	См<0.05	1	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	19.4012	8.1167	0.0647	1	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) )	0.9701	0.7152	0.0138	1	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.9701	0.7152	0.0138	1	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) )	0.3965	0.3887	0.0078	1	0.0200000	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	2.6662	2.0517	0.0379	1	0.2000000	3
0621	Метилбензол (349)	0.8274	0.6367	0.0117	1	0.6000000	3
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	1.4894	1.1461	0.0211	1	0.1000000	3
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0199	См<0.05	См<0.05	1	5.0000000	4
1119	2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*) )	0.1133	0.0871	0.0016	1	0.7000000	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.9929	0.7640	0.0141	1	0.1000000	4

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0786	0.0579	0.0011	1	0.0500000	2
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	2.8369	2.1831	0.0403	1	0.3500000	4
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60) )	0.0244	См<0.05	См<0.05	1	5.0000000	4
2732	Керосин (654*)	0.8084	0.5960	0.0115	1	1.2000000	-
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.9929	0.7640	0.0141	1	1.0000000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на	0.7700	0.4335	0.0135	2	1.0000000	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	356.1151	89.793	1.0038	5	0.3000000	3
31	0301 + 0330	35.4954	25.733	0.5005	2		
35	0330 + 0342	1.3665	0.7152	0.0209	2		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - 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.

Город : 005 Темирский район  
 Объект : 0005 Расширение УПН АО КМК Мунай-2021 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86  
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

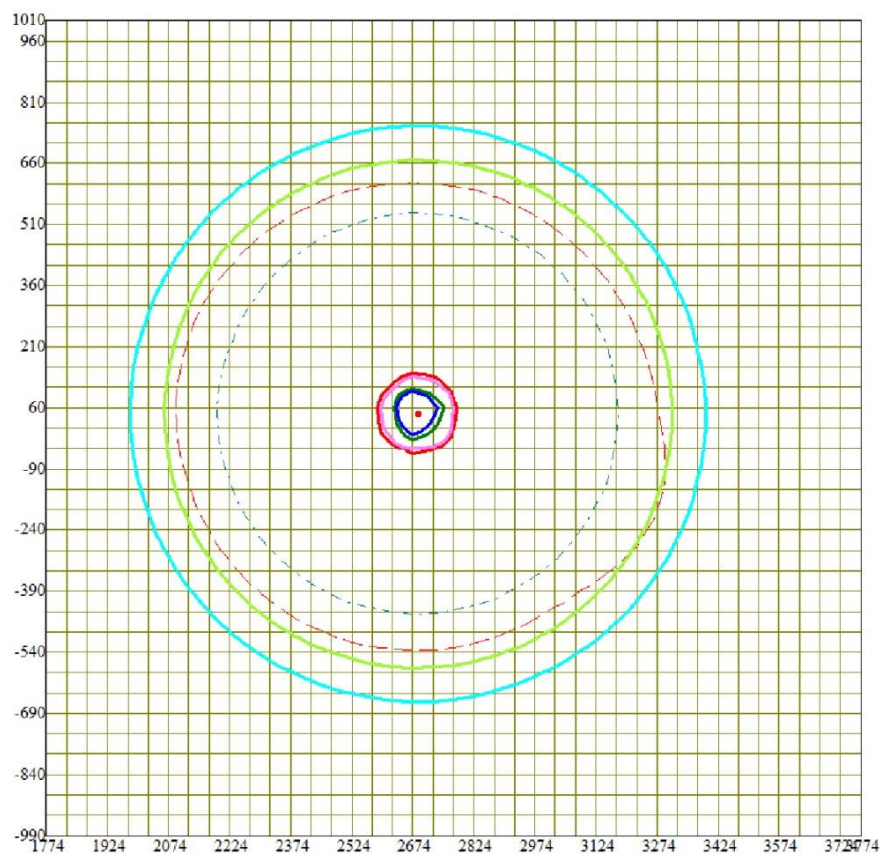
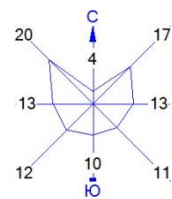
Изолинии в долях ПДК  
 0.100 ПДК  
 0.312 ПДК  
 1.000 ПДК  
 2.492 ПДК  
 4.672 ПДК  
 5.980 ПДК

0 147 441м.  
 Масштаб 1:14700

Макс концентрация 25.0180531 ПДК достигается в точке  $x = 2674$   $y = 60$   
 При опасном направлении  $139^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.53$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2000$  м, высота  $2000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $41 \times 41$   
 Расчёт на существующее положение.

Рис. 5.1.

Город : 005 Темирский район  
 Объект : 0005 Расширение УПН АО КМК Мунай-2021 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86  
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

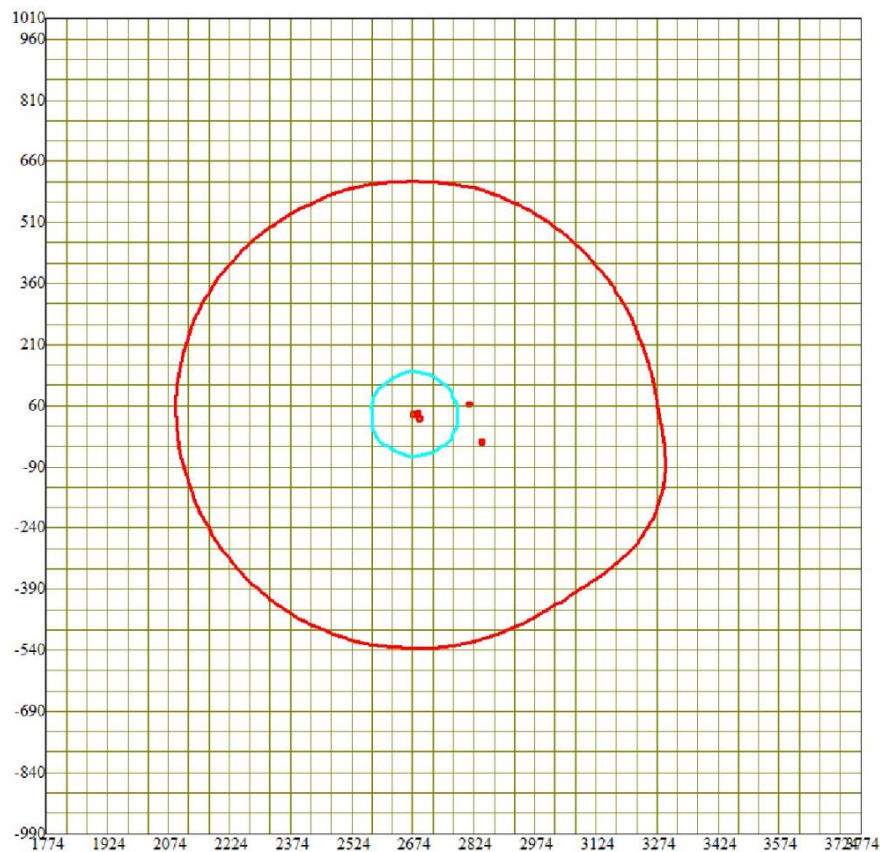
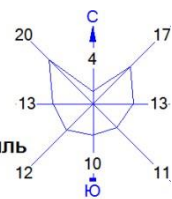
Изолинии в долях ПДК  
 0.037 ПДК  
 0.050 ПДК  
 0.100 ПДК  
 1.000 ПДК  
 1.125 ПДК  
 2.213 ПДК  
 2.866 ПДК

0 147 441м.  
 Масштаб 1:14700

Макс концентрация 8.1167402 ПДК достигается в точке  $x = 2674$   $y = 60$   
 При опасном направлении  $139^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.63$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2000$  м, высота  $2000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $41 \times 41$   
 Расчет на существующее положение.

Рис. 5.2.

Город : 005 Темирский район  
 Объект : 0005 Расширение УПН АО КМК Мунай-2021 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль



Условные обозначения:  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК  
 1.000 ПДК  
 13.536 ПДК

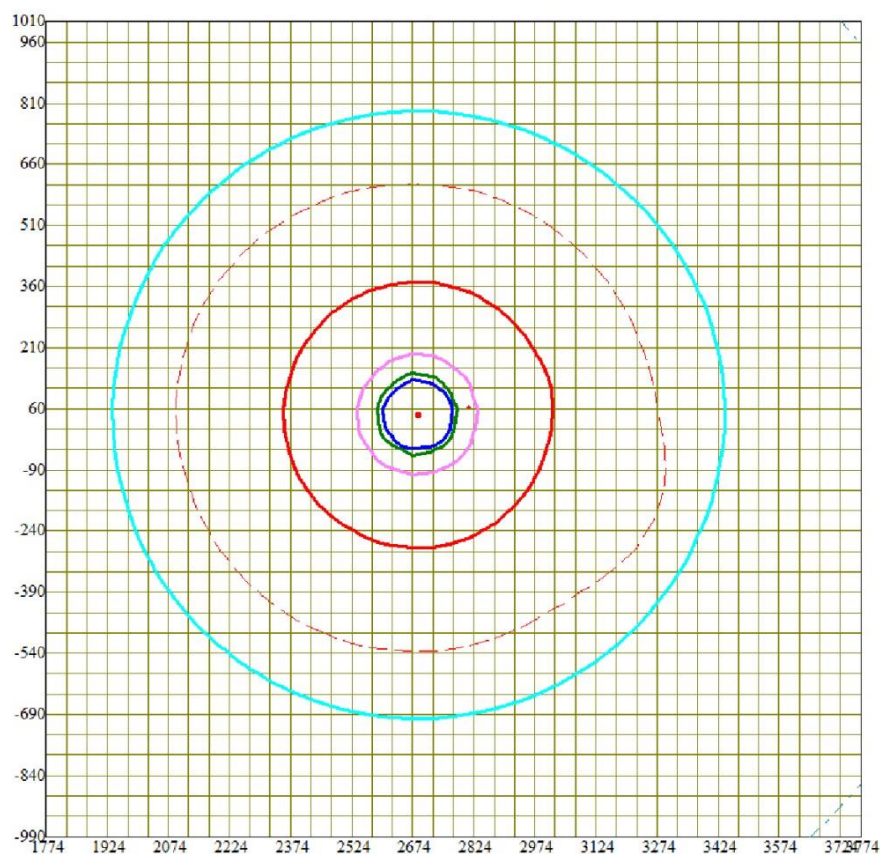
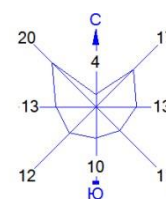
0 147 441м.  
 Масштаб 1:14700

Макс концентрация 89.793808 ПДК достигается в точке  $x=2674$   $y=60$   
 При опасном направлении  $171^\circ$  и опасной скорости ветра 0.59 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2000 м, высота 2000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $41 \times 41$   
 Расчёт на существующее положение.

Рис. 5.3.



Город : 005 Темирский район  
 Объект : 0005 Расширение УПН АО КМК Мунай-2021 Вар.№ 1  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86  
 \_31 0301+0330



Условные обозначения:  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК  
 --- 0.100 ПДК  
 --- 0.321 ПДК  
 --- 1.000 ПДК  
 --- 2.563 ПДК  
 --- 4.805 ПДК  
 --- 6.151 ПДК

0 147 441м.  
  
 Масштаб 1:14700

Макс концентрация 25.733305 ПДК достигается в точке  $x=2674$   $y=60$   
 При опасном направлении  $139^\circ$  и опасной скорости ветра  $0.53$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина  $2000$  м, высота  $2000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $50$  м, количество расчетных точек  $41 \times 41$   
 Расчет на существующее положение.

Рис. 5.4.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :005 Темирский район.

Объект :0005 Расширение УПН АО КМК Мунай-2021.

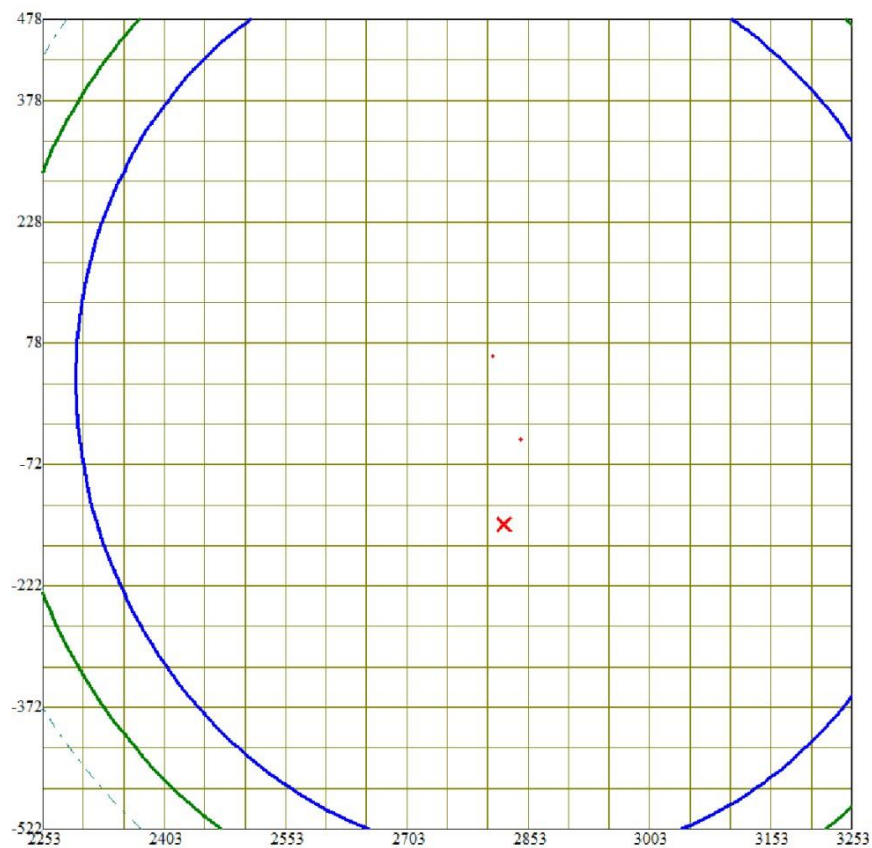
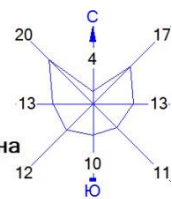
Вар.расч. :2 Период эксплуатации (2022 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0050	См<0.05	3	50.0000000	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0056	См<0.05	3	30.0000000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 в пересчете на	1.1448	0.8982	3	1.0000000	4

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК).
3. Значения максимальной из разовых концентраций в графе "РП" (по расчетному прямоугольнику приведены в долях ПДК..

Город : 005 Темирский район  
 Объект : 0005 Расширение УПН АО КМК Мунай-2021 Вар.№ 2  
 ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86  
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на



Условные обозначения:  
 — Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК  
 - - - 0.100 ПДК  
 — 0.117 ПДК  
 — 0.150 ПДК

0 74 222м.  
 Масштаб 1:7400

Макс концентрация 0.8982706 ПДК достигается в точке  $x=2803$   $y=128$   
 При опасном направлении  $172^\circ$  и опасной скорости ветра 0.55 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1000 м, высота 1000 м,  
 шаг расчетной сетки 50 м, количество расчетных точек  $21 \times 21$   
 Расчёт на существующее положение.

Рис. 5.5.



---

### **Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ) для предприятия**

По результатам проведенного анализа уровня вредных веществ в атмосфере можно сделать вывод, что по всем ингредиентам на границе нормативной СЗЗ приземные концентрации на период строительства и эксплуатации не превышают критериев качества атмосферного воздуха для населенных мест. На основании изложенного, выбросы на период строительства объекта по всем источникам и ингредиентам в разрабатываемом разделе ООС к рабочему проекту «Расширение УПН АО «КМК Мунай»-2021» предлагается принять в качестве нормативных значений.

Предложения по предельно допустимым выбросам (ПДВ) по отдельным источникам, ингредиентам и по предприятию в целом (г/с, т/год) на период строительства и эксплуатации представлены в таблице 5.4.

Выбросы загрязняющих веществ по проектируемому объекту составят:

При строительстве – 2.6798236 т/год.

Согласно ПОС общая продолжительность строительства согласно норм составит 10.3 мес. Начало строительства 1 квартал 2022 г.

Соответственно выбросы составят:

– в 2022 году - 2.6798236 т/год.

При эксплуатации - 21.41218465 т/год.

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период строительства

Темирский район, Расширение УПН АО КМК Мунай-2021

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника  выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2021 год		на 2022 год		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
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 строительства	6008			0.0055	0.00785	0.0055	0.00785	2022
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Период строительства	6008			0.000611	0.000872	0.000611	0.000872	2022
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Период строительства	6008			0.00333	0.000588	0.00333	0.000588	2022
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Период строительства	6008			0.000542	0.0000956	0.000542	0.0000956	2022
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Период строительства	6008			0.000222	0.000317	0.000222	0.000317	2022
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Период строительства	6007			0.01493	0.24502	0.01493	0.24502	2022
(0621) Метилбензол (349)								
Период строительства	6007			0.0139	0.3486	0.0139	0.3486	2022
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Период строительства	6007			0.00417	0.075	0.00417	0.075	2022
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Период строительства	6007			0.00278	0.1304	0.00278	0.1304	2022

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период строительства

Темирский район, Расширение УПН АО КМК Мунай-2021

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(1119) 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Период строительства	6007			0.00222	0.04	0.00222	0.04	2022
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Период строительства	6007			0.00278	0.05	0.00278	0.05	2022
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Период строительства	6007			0.0278	0.1763	0.0278	0.1763	2022
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Период строительства	6007			0.0278	1.4751926	0.0278	1.4751926	2022
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Период строительства	6006			0.01667	0.0006	0.01667	0.0006	2022
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Период строительства	6001			0.101	0.0121	0.101	0.0121	2022
	6002			0.1878	0.02474	0.1878	0.02474	2022
	6003			0.0867	0.012	0.0867	0.012	2022
	6004			0.01456	0.0000484	0.01456	0.0000484	2022
	6005			0.607	0.0801	0.607	0.0801	2022
Итого по неорганизованным источникам:				1.120315	2.6798236	1.120315	2.6798236	
Всего по предприятию:				1.120315	2.6798236	1.120315	2.6798236	

## Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период эксплуатации

Темирский район, Расширение УПН АО КМК Мунай-2021

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								
		существующее положение на 2021 год		на 2022 год		на 2023 год		П Д В		год дос- тиже ния ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
О р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и										
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)										
Период эксплуатации	1201			0.0539029	1.6998804	0.0539029	1.6998804	0.0539029	1.6998804	2023
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)										
Период эксплуатации	1201			0.0015241	0.0480653	0.0015241	0.0480653	0.0015241	0.0480653	2023
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)										
Период эксплуатации	1201			0.0000313	0.0009875	0.0000313	0.0009875	0.0000313	0.0009875	2023
Итого по организованным источникам:				0.0554583	1.7489332	0.0554583	1.7489332	0.0554583	1.7489332	
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										
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)										
Период эксплуатации	6852			0.0802372	0.25456145	0.0802372	0.25456145	0.0802372	0.25456145	2023
	6853			0.1002965	1.24935065	0.1002965	1.24935065	0.1002965	1.24935065	2023
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)										
Период эксплуатации	6852			0.1217918	0.38639805	0.1217918	0.38639805	0.1217918	0.38639805	2023
	6853			0.15223975	1.89638555	0.15223975	1.89638555	0.15223975	1.89638555	2023
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)										
Период эксплуатации	6852			0.84705095	2.6873639	0.84705095	2.6873639	0.84705095	2.6873639	2023
	6853			1.05881385	13.18919185	1.05881385	13.18919185	1.05881385	13.18919185	2023
Итого по неорганизованным источникам:				2.36043005	19.66325145	2.36043005	19.66325145	2.36043005	19.66325145	
Всего по предприятию:				2.41588835	21.41218465	2.41588835	21.41218465	2.41588835	21.41218465	

---

---

### **Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)**

В соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 22 мая 2015 года № 237, должна быть разработана СЗЗ.

*Размер СЗЗ для м/р Кокжиде в соответствии с санитарно-эпидемиологическим заключением Департамента охраны общественного здоровья Актюбинской области Комитета охраны общественного здоровья Министерства здравоохранения Республики Казахстан № D.09.X.KZ31VBZ00002210 от 04.05.2019г. составляет 500 метров. Классифицируется как объекты I категории, II класс опасности.*

Период строительства объекта настоящими санитарными правилами не классифицируются, влияние на окружающую среду являются кратковременными.

В 11 км к северо-западу от месторождения Кокжиде расположен п.Кенкияк, и в 8 км к юго востоку расположен п.Шенгельши. В 8 км к северо-западу от месторождения расположены п.Шубарши и п.Сорколь. Контрактная территория месторождения Кокжиде совмещена с контрактной территорией месторождения Кенкияк АО «СНПСАктобемунайгаз».

На территории месторождения заповедников, музеев, памятников архитектуры, санаторий, дома отдыха и посты наблюдений Агентства по гидрометеорологии и мониторингу природной среды отсутствуют.

Анализ расчетов рассеивания показал, что максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ не превышают ПДК.

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

Расчет СЗЗ проводился на Программном Комплексе «ЭРА. V 1.7» по методике [9] с учетом среднегодовой розы ветров.

### **Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу**

Для снижения воздействия проводимых работ на атмосферный воздух необходимо предусмотреть ряд технических и организационных мероприятий:

- усилить контроль герметичности газоходных систем и агрегатов, мест пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделения;
- обеспечить инструментальный контроль выбросов вредных веществ в атмосферу на источниках;
- хранение сыпучих материалов в закрытом помещении;
- автоматизация системы противоаварийной защиты, предупреждающая образование взрывоопасной среды и других аварийных ситуаций, а также обеспечивающая безопасную остановку или перевод процесса в безопасное состояние;
- содержание в исправном состоянии всего технологического оборудования;
- недопущение аварийных ситуаций, ликвидация последствий случившихся аварийных ситуаций;
- контроль соблюдения технологического регламента производства.

### **Мероприятия по сокращению выбросов при НМУ**

Загрязнение приземного слоя воздуха, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеоусловия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы,

---

---

концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать. Задача в том, чтобы в эти периоды не допускать возникновения высокого уровня загрязнения.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня воздуха. К неблагоприятным метеорологическим условиям (НМУ) относятся: пыльные бури, гололед, штормовой ветер, туман, штиль. Неблагоприятные метеорологические условия могут помешать нормальному режиму работы. Любой из этих неблагоприятных факторов может привести в нештатной ситуации, связанной с риском для жизни обслуживающего персонала и нанесением вреда окружающей среде. Поэтому необходимо в период НМУ предусмотреть мероприятия, которые должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

Согласно методическим указаниям «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» РД 52.04-52-85 мероприятия по сокращению выбросов в период НМУ разрабатываются для трех режимов работы.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

Для эффективного предотвращения повышения уровня загрязнения воздуха в периоды НМУ следует в первую очередь сокращать низкие, рассредоточенные, холодные выбросы.

При разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов в периоды НМУ необходимо учитывать следующее:

- мероприятия должны быть достаточно эффективными и практически выполнимыми;
- мероприятия должны учитывать специфику конкретных производств;
- мероприятия не должны вызывать аварийных ситуаций;
- осуществление мероприятий, по возможности, не должно сопровождаться сокращением производства.

Согласно методическим указаниям «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» РД 52.04-52-85 мероприятия по сокращению выбросов в период НМУ разрабатываются для трех режимов работы. В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствует три регламента работы предприятий в периоды НМУ.

Степень предупреждения и соответствующий ей режим работы предприятий в каждом конкретном населенном пункте устанавливают местные органы Казгидромета:

Предупреждение первой степени составляется в случае, если ожидается один из комплексов НМУ, при этом концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;

Второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), и неблагоприятное направление ветра, когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;

Предупреждение третьей степени составляется в случае, если при сократившихся НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких вредных веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и корректируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

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

---

**Для первого режима** работы разрабатываются мероприятия, обеспечивающие сокращение выбросов, а, следовательно, и концентрации загрязняющих веществ в атмосферу на 20%. Мероприятия данного режима носят в основном организационно-технический характер и не приводят к снижению производительности.

План мероприятий для первого режима:

- регулирование топливной аппаратуры ДВС агрегатов и спецтехники;
- усилить контроль соблюдения технологического регламента производства;
- запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином непрерывном технологическом процессе, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- обеспечить инструментальный контроль выбросов вредных веществ в атмосферу на источниках;
- размещение источников выбросов на территории промплощадки с учетом направления ветра, характерного для данного района;
- переход на сокращенный режим работы (снижение производительности на 20%) в период НМУ.

**Для второго режима** работы разработанные мероприятия обеспечивают снижение выбросов загрязняющих веществ на 20-40%.

План мероприятий для второго режима:

- переход на сокращенный режим работы (снижение производительности на 20-40%) в период НМУ;
- прекращение ведения работ в цехах при НМУ;
- прекращение лакокрасочных работ при НМУ.
- прекращение электрогазосварочных работ в период НМУ;
- прекращение операций по пересыпке сыпучих материалов при НМУ.

**При третьем режиме** работы предприятий мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 40-60 %, а в некоторых особо опасных условиях предприятиям следует полностью прекратить выбросы.

Мероприятия третьего режима включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также мероприятия, осуществление которых позволяет снизить выбросы загрязняющих веществ за счет временного сокращения производительности предприятия.

При разработке мероприятий по сокращению выбросов при третьем режиме целесообразно учитывать следующие мероприятия общего характера:

- снизить нагрузку или остановить производства, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ;
- отключить аппараты и оборудование, работа которых связана со значительным загрязнением воздуха;
- остановить технологическое оборудование в случае выхода из строя газоочистных устройств;
- запретить производство погрузочно-разгрузочных работ, отгрузку готовой продукции, сыпучего исходного сырья и реагентов, являющихся источником загрязнения;
- остановить пусковые работы на аппаратах и технологических линиях, сопровождающиеся выбросами в атмосферу;
- запретить выезд на линии автотранспортных средств (включая личный транспорт) с неотрегулированными двигателями. Состав отработанных

---

---

газов не должен превышать предельно-допустимые выбросы вредных веществ;

- провести поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих одностипных технологических агрегатов и установок (вплоть до отключения одного, двух, трех и т.д. агрегатов).

Эти мероприятия носят организационно-технический характер, не требующие существенных затрат.



---

---

### **Характеристика аварийных и залповых выбросов и мероприятия по их предотвращению**

Основными условиями, при которых возможны аварийные выбросы, является возникновение аварийных ситуаций на предприятии, вызванных как природными, так и антропогенными факторами.

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций на рассматриваемых объектах условно разделяют на три взаимосвязанные группы:

1. отказы оборудования;
2. ошибочные действия персонала;
3. внешние воздействия природного и техногенного характера.

Для снижения риска возникновения аварий и снижения ущерба от их последствий выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий, разрабатываются планы мероприятий на случай любых аварийных ситуаций.

### **Оценка воздействия на атмосферный воздух**

Выполненные расчеты рассеивания ЗВ показали, что ожидаемые максимальные концентрации загрязняющих веществ не превысят предельно-допустимых значений на границе санитарно-защитной зоны. В границы санитарно-защитной зоны предприятия селитебные зоны и населенные пункты не входят.

Учитывая расположение источников воздействия на атмосферный воздух на достаточном расстоянии от жилых зон, достаточно высокую способность атмосферы к самоочищению, качество атмосферного воздуха в районе проведения работ практически сохранится на прежнем уровне.

Все проводимые виды работ не связаны с неконтролируемыми выделениями загрязняющих веществ в атмосферу.

Таким образом, проведение проектных работ не будет оказывать значительного воздействия на состояние атмосферного воздуха.

Соблюдение принятых мер позволит избежать ситуаций, при которых возможно превышение нормативов содержания загрязняющих веществ в атмосфере.

Реализация проектных решений позволит своевременно и правильно оценить техническое состояние оборудования, определить наиболее изношенные участки, спланировать выполнение выборочного ремонта аварийно-опасных участков и существенно снизить затраты на ликвидацию аварий.

Возможное воздействие на атмосферный воздух в процессе проведения работ оценивается как незначительное, локальное и продолжительное.

---

## 6. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ

### Использование водных ресурсов, источники водоснабжения

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.

#### **Водопотребление и водоотведение Период строительства**

**Водопотребление на хоз-бытовые нужды.** Согласно Рабочему проекту питьевая вода для персонала – привозная, бутилированная.

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 строительства – 10,3 месяца (3708 дня)

Количество работников – 55 человек.

Расчетные расходы воды при строительстве составляют: на хозяйственно-питьевые нужды –  $55 \text{ чел.} \cdot 0,025 \text{ м}^3/\text{сут} = 1,375 \text{ м}^3/\text{сут} \cdot 3708 \text{ дней} = 5098,5 \text{ м}^3/\text{период}$ .

Общий расход воды на хозяйственно-питьевые нужды при строительстве составляет –  $5098,5 \text{ м}^3/\text{период}$ .

Согласно сметных данных объем потребления воды на технические нужды составляет –  $13123,6 \text{ м}^3$ .

**Водоотведение.** На период строительства водоотвод осуществляется в водонепроницаемый септик существующей системы канализации УПН, которые по мере накопления вывозятся на основании договоров спецавтотранспортом. Объем сбрасываемых сточных вод равен расходу воды и составляет –  $5098,5 \text{ м}^3/\text{период}$ .

**Гидроиспытание трубопроводов.** Вода на гидроиспытание трубопроводов доставляется из существующей установки УППН. Гидроиспытанию подлежат:

- ✓ Резервуары РВС 1000 м<sup>3</sup> – 3 ед;
- ✓ Резервуар РВС 5000 м<sup>3</sup> – 1 ед.

Гидроиспытание необходимо производить поэтапно, начиная с наибольшей емкости. Расход воды для гидравлических испытаний трубопроводов и резервуаров составляет  $5000,0 \text{ м}^3$ .

Для технического водоснабжения объектов месторождения используются подземные воды, добываемые на существующем водозаборе, а также очищенная вода после установки УППВ (Установка подготовки пластовых вод – действующий объект).

**Мероприятия по очистке и повторному использованию сточных вод, снижению вредного воздействия сточных вод на окружающую среду.**

В соответствии со ст.96 Экологического кодекса РК, мероприятием по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение её качества. Проектом предусмотрены комплекс технологических, технических, мер направленных на охрану окружающей среды и улучшение её качества.

Вода использованная для проведения гидроиспытаний трубопроводов и резервуаров, собирается в дренажные емкости. Объем водоотведения составляет  $5000,0 \text{ м}^3$ . Далее вывозится на УППВ для очистки и повторного использования.

На УППВ стоки проходят комплексную очистку. На гравитационном отстойнике резервуаре от стоков отделяются нефтепродукты. Далее отделившаяся вода

направляется в флотационный фильтр отстойник, где добавляется флокулянт и проводится отстой воды. Далее вода проходит очистку в шариковых фильтрах и в фильтрах с ореховой скорлупой. Очищенная вода направляется в существующий вертикальный резервуар  $V=1000\text{м}^3$ , откуда вода будет использоваться для полива зеленых насаждений, пылеподавления при проведении земляных работ, а также технологических дорог. Данные мероприятия позволят предприятию сократить количество выбросов загрязняющих веществ при строительстве объекта, а также уменьшит расход воды на технические нужды в связи с повторным использованием поверхностных сточных вод после проведения очистки. Общий объем очищенных сточных вод составит - **5000,0 м<sup>3</sup>**.

#### **Балансовая ведомость водопотребления и водоотведения при строительстве объекта**

№	Водопотребление		Водоотведение		Повторное использование	
	Наименование	м <sup>3</sup> /период	Наименование	м <sup>3</sup>	Наименование	м <sup>3</sup>
1.	Хоз-питьевые нужды рабочего персонала	5098,5	Хозяйственно-бытовые сточные воды	5098,5	-	-
2.	Технические нужды, согласно сметы	13123,6	-	-	-	-
3.	Гидроиспытание трубопроводов	5000	-	-	Сточные воды от гидроиспытания трубопроводов -	5000
	<b>Всего</b>	<b>23222,1</b>		<b>5098,5</b>	-	<b>5000</b>

#### **Оценка воздействия на подземные воды**

Отрицательного влияния на поверхностные и подземные воды не ожидается. Сброс сточных вод в природную среду на строительной площадке при строительстве не производится.

Естественные поверхностные водные объекты в районе проведения работ отсутствуют.

В целом, воздействие можно оценить как незначительное.

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

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

- для предотвращения загрязнения почв и далее подземных вод отходами производства и потребления, их транспортировка и хранение производятся в закрытой таре;
- установка всего оборудования на бетонированных площадках;
- сбор воды после проведения гидроиспытания трубопроводов на УППВ для очистки и повторного использования;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- раздельное хранение отходов в соответственно маркированных контейнерах и емкостях;
- исключить сброс неочищенных сточных вод на дневную поверхность;
- устройство защитной гидроизоляции;
- выделение и соблюдение зон санитарной охраны;

---

---

## 7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Отрицательное воздействие на геологическую среду будет минимальным, так как весь технологический процесс протекает на территории месторождения.

Возможное негативное воздействие на геологическую среду выражается в следующем:

- загрязнение почв отходами;
- усиление дефляции и водной эрозии почв на участках нарушения почвенно-растительного слоя;
- при аварийных ситуациях.

Влияние автотранспорта в процессе проведения проектных работ включает:

- нарушение почвообразующего субстрата;
- воздействие на рельеф;
- загрязнение почв продуктами сгорания топлива;

При реализации рабочего проекта значимых изменений рельефа не ожидается.

Проектом 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.

### 7.1.1. 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 в связи со строительством различных площадных и линейных сооружений.

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 строительных материалов и конструкций. В случае обнаружения в основании фундаментов грунтов, отличных от принятых в проекте будут предприняты меры по оптимизации выбора соответствующих строительных материалов.

✓ 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.

---

## **8. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ**

### **Виды и количество отходов**

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

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

Строительство объекта будет связана с образованием следующих отходов:

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

При строительстве объекта, необходимо обеспечение нормального санитарного содержания территории в условиях эксплуатации 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 строительства объекта.

### **Твердые бытовые отходы**

К твердым бытовым отходам (ТБО) относятся все отходы сферы потребления, которые образуются при строительстве объекта.

В состав отходов входят следующие группы компонентов: пищевые отходы, бумага, дерево, металл, текстиль, кости, бой стекла, пластмасса и прочие не классифицируемые части и отсеб (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 строительства объекта образуются производственные отходы - строительный мусор, ветошь, огарыши и остатки электродов, жестяные банки из под краски.

Образующиеся отходы при строительстве объекта относятся в соответствии с Базельской конвенцией к уровню опасности отходов индекса G - зеленый список отходов, A - янтарный список отходов.

**Твердо-бытовые отходы** (пищевые отходы, бытовой мусор, упаковочные материалы и др.) – образуются в результате жизнедеятельности работающего персонала.

Уровень опасности ТБО – «Зеленый список GA060», твердые, не пожароопасные.

**Строительный мусор** (отходы, образующиеся при проведении строительных работ) – твердые, не пожароопасны.

Уровень опасности строительных отходов – «Зеленый список GG170», твердые, не пожароопасные.

**Огарыши и остатки электродов** (отходы образующиеся в результате сварочных работ при строительстве объекта)

Уровень опасности огарок сварочных электродов - «Зеленый список GA090», твердые, не пожароопасные.

**Промасленная ветошь** (отходы образующиеся в результате ремонтных работ автотранспорта при строительстве объекта)

Уровень опасности промасленной ветоши – «Янтарный список AC 030», твердые физическое состояние отхода соответствует индексу S7, пожароопасные.

**Жестяные банки из-под краски** (отходы образующиеся в результате лакокрасочных работ при строительстве объекта)

Уровень опасности тары из-под ЛКМ - «Янтарный список AD070», твердые, не пожароопасные.

### 1. Отходы, образующиеся при строительстве объекта

#### 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 строительства (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,  $K = 55$

#### Отход по МК: GO060 Твердые бытовые отходы (коммунальные)

Объем образующегося отхода, т/год,  $M = K * M1 * P = 55 * 0.3 * 0.25 = 4,13$

Объем образующегося отхода, т/год,  $PI = N + M = 4.13 + 0 = 4,13$

Сводная таблица расчетов

Источник	Норматив	Плотн., т/м <sup>3</sup>	Исходные данные	Код по ФККО	Кол-во, т/год
Период строительства (Численность рабочих)	0.3 куб.м на 1 человека в год	0.25	55 человек	GO060	4.13

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Отход</i>	<i>Кол-во, т/год</i>
GO060	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	4,13

Итоговая таблица при продолжительности строительства 10,3 месяца:

<i>Код</i>	<i>Отход</i>	<i>Кол-во, т/год</i>
GO060	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	3,54

### **Строительный мусор**

Исходные данные для расчета:

Период строительства в месяцах,  $K = 10.3$

Количество установленных контейнеров, шт.  $N = 1$

Объем установленных контейнеров в м<sup>3</sup>,  $V = 1.95$

Количество вывоза отходов в месяц,  $DN = 1$

Плотность отхода в т/м<sup>3</sup>,  $P = 1.75$

Наименование образующегося отхода (по методике): Строительные отходы

Объем образующегося отхода в м<sup>3</sup>/год,  $\underline{G} = V * N * K * DN = 1.95 * 1 * 10.3 * 1 = 20,09$

Объем образующегося отхода в т/год,  $\underline{M} = \underline{G} * P = 20.09 * 1.75 = 35,16$

### **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,  $M = 0,793$

Объем образующегося отхода, тонн,  $\underline{N} = M * \alpha = 0,793 * 0,015 = 0,0119$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Отход</i>	<i>Кол-во, т/год</i>
GA 090	Огарыши и остатки электродов	0,0119

### **Жестяные банки из-под краски**

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: Грунтовка ГФ-021

Наименование тех.операции: Окрасочные работы

Расход краски, используемой для покрытия, т/год,  $Q1 = 0,240919$

Вид и марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Наименование тех.операции: Окрасочные работы

Расход краски, используемой для покрытия, т/год,  $Q2 = 0,587195$

Вид и марка ЛКМ: Растворитель уайт-спирит, ацетон, 646

Наименование тех.операции: Окрасочные работы

Расход краски, используемой для покрытия, т/год,  $Q3 = 1,984256$

Вид и марка ЛКМ: Шпатлевка ЭП-0010

Наименование тех.операции: Окрасочные работы



Расход краски, используемой для покрытия, т/год ,  $Q_4 = 1,79036$

Вид и марка ЛКМ: Лак БТ-99

Наименование тех.операции: Окрасочные работы

Расход краски, используемой для покрытия, т/год ,  $Q_5 = 0,0086$

Суммарный годовой расход краски (ЛКМ), кг/год ,  $Q = 4611,33$

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 ,  $M_k = 9$

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

Количество тары, шт.,  $n = Q/M_{ki} = 4611,33/9 = 513$

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

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

**Отход по МК: AD 070 Жестяные банки из-под краски**

Объем образующегося отхода, т/год ,  $N = (0.701 + 0.27) * 513 * 10^{-3} = 0,4981$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
AD 070	Жестяные банки из-под краски	0,4981

**Промасленная ветошь**

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

Объем образования отхода определяют по формуле:

$M_{обр} = M_0 + M + W$ , т/год,

$M = 0.12 * M_0$        $W = 0.15 * M_0$

где:  $M_0$  – количество сухой ветоши, израсходованной за год, т/год

$M$  – норматив содержания масла в ветоши

$W$  – норматив содержания влаги в ветоши

Количество поступающей ветоши,  $M_0 = 0,24$

$M_{обр} = M_0 + M + W = 0,24 + 0,12 * 0,24 + 0,15 * 0,24 = 0,3048$  тонн

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
АС 030	Промасленная ветошь	0.3048

## Нормативы размещения отходов производства и потребления

Таблица 7.1

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
<b>Период строительства</b>			
<b>Всего</b>	<b>39,515</b>	-	<b>39,515</b>
<b>В т.ч. отходов производства:</b>	<b>35,975</b>	-	<b>35,975</b>
<b>отходов потребления</b>	<b>3,54</b>	-	<b>3,54</b>
<b>Зеленый уровень опасности</b>			
Твёрдые бытовые отходы	3,54	-	3,54
Строительный мусор	35,16	-	35,16
Огарыши и остатки электродов	0,0119		0,0119
<b>Янтарный уровень опасности</b>			
Жестяные банки из под краски	0,4981		0,4981
Промасленная ветошь	0,3048		0,3048

---

---

## **Оценка воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду**

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

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

### **Мероприятия по снижению вредного воздействия отходов на окружающую среду**

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.

### **Образование, временное хранение, транспортировка и удаление (обезвреживания, захоронения, утилизация) отходов**

#### **Образование отходов**

- Твердо-бытовые отходы (пищевые отходы, бытовой мусор, упаковочные материалы и др.) образуются в результате жизнедеятельности работающего персонала.
- Строительные отходы (обломки железобетонных изделий, остатки кабельной продукции и проводов, изоляторы и др.) образуется при проведении строительных работ.
- Огарки сварочных электродов образуются при строительно-монтажных работах, при сварочных работах.
- Тара из-под ЛКМ образуются при выполнении малярных работ.

#### **Временное хранение**

- Твердо-бытовые отходы собираются на строительной площадке в маркированных металлических контейнерах.
- Строительные отходы собираются и складировются на строительной площадке.
- Огарки сварочных электродов собираются и складировются на строительной площадке.
- Тара из-под лакокрасочных материалов собираются в маркированных металлических контейнерах.

#### **Удаление (обезвреживания, захоронения, утилизация)**

Все образующиеся при строительстве отходы временно складировются на строительной площадке и территории предприятия, по мере накопления вывозятся по договорам в специализированные предприятия на переработку/утилизацию/захоронению.

Контейнеры для хранения отходов будут промаркированы с указанием содержимого и объемом контейнера. Контейнеры будут устанавливаться в безопасных местах на достаточном удалении от любого взрыво- и пожароопасного объекта, и центрального пункта управления.

---

---

Методы обращения с производственными и бытовыми отходами будут приводиться в технологических регламентах и рабочих инструкциях, разработанными для предприятия.

### **Транспортировка**

Транспортировка отходов производства и потребления со строительной площадки вывозятся специализированными предприятиями по договору, имеющими все необходимые подтверждающие документы на право осуществления деятельности по обращению отходами. Опасные отходы, являющиеся объектом перевозки, упаковываются, маркируются и транспортируются в соответствии с требованиями, установленными нормативными документами по стандартизации Республики Казахстан.

При транспортировке промышленных отходов не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего персонала предприятия.

### **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.

## 9. Физическое воздействие. Шум. Вибрация. Свет

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

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

### 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 образуются 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 8.1.

Таблица 8.1

**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

Предельные уровни шума в некоторых частотных интервалах представлены в таблице 8.2.

Таблица 8.2

**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 строительной техники и на ограниченных участках. По окончании процесса строительства воздействие шумовых эффектов значительно уменьшится и прекратится.

### **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: строительная 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, вибровакuumные 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 и строительных 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 строительства величина воздействия вибрации будет незначительная, и уменьшится после окончания процесса строительства.

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 - воздействие **среднее**.

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

---

## **10. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОЧВЫ, РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР**

### **Почвы**

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

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

- уборка строительного мусора, удаление из пределов строительной полосы 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.

### **Мероприятия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы, по восстановлению нарушенного почвенного покрова**

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 при строительстве линейных сооружений должны проводиться следующие работы:

- уборка строительного мусора, удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств;



- 
- 
- засыпка траншей трубопроводов грунтом с отсыпкой валика, обеспечивающего создание ровной поверхности после уплотнения грунта;
  - распределение оставшегося 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 возведения всех объектов и окончания строительства 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.

Восстановление древесной и кустарниковой растительности в полосе отвода трубопровода, затрудняющей его нормальную эксплуатацию, не допускается.

Рекультивированные земли, расположенные над подземными трубопроводами, хранилищами нефти и газа, в охранных зонах трубопроводов, должны использоваться землепользователями с предварительным уведомлением предприятий (организаций), эксплуатирующих трубопровод, с проведением работ и с соблюдением мер, обеспечивающих сохранность сооружений.

Земля, изъятая в процессе рытья котлованов и траншей, идет на обратную засыпку, а излишки на засыпку оврагов. Загрязнение почвы строительным мусором предотвращается тщательной уборкой строительной площадки с последующим его вывозом.

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 строительных 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),
  - для ослабления пылевого переноса, особенно в жаркий период года, в местах проведения работ и интенсивного движения транспорта при необходимости будет производиться полив водой дорог, участков строительства;
  - сбор и утилизация образующихся при строительстве производственных отходов (железобетонные изделия, металлолом, обрезки труб, стружка, остатки изоляции и пр.).
  - 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 складываются в контейнеры и транспортируются на полигон твердых отходов.
  - все дальнейшие работы, связанные с эксплуатацией, проводятся только в пределах оборудованных территории, а проезд транспортной техники по бездорожью исключается.
  - осуществление движения наземных видов транспорта только по имеющимся и отведенным дорогам;

### **Оценка воздействия на растительный мир**

Процесс проведения работ, связанный со строительством, 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.

При строительстве растительности будет нанесен урон - будет уничтожено или засыпано некоторое количество растений.

Величина механического воздействия находится в прямой зависимости от размеров и количества площадок, протяженности внутрипромысловых дорог и подъездов.

Таким образом, механическое воздействие будет иметь место в период строительства подъездных дорог и площадок. По окончании этих работ величина механического воздействия прекратится.

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

Во время строительства 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 (эфемеры) 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;
- раздельный 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.

---

## Оценка воздействия на животный мир

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) при строительстве подъездных дорог и площадок. 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 по строительству подъездных дорог и площадок 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.

---

## 11. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью.

На объектах АО «КМК Мунай» производственный экологический мониторинг выполняется на основании программы производственного экологического контроля.

Производственный экологический мониторинг ведется с целью получения достоверной информации о воздействии природопользователя на окружающую среду, оценки и прогноза последствий этих воздействий, оценки эффективности выполняемых природопользователем мероприятий по охране окружающей среды.

Производственный **мониторинг эмиссий**, в соответствии с программой производственного экологического контроля, включает в себя контроль отходящих газов на источниках выбросов на предмет соответствия нормативам предельно допустимых выбросов.

Мониторингом эмиссий в окружающую среду является наблюдение за количеством, качеством эмиссий и их изменением.

В рамках **мониторинга эмиссий** контроль отходящих газов инструментальным методом проводится от организованных источников выбросов.

Производственный экологический **мониторинг воздействия** включает в себя:

- мониторинг состояния воздушного бассейна в фиксированных точках;
- мониторинг водных ресурсов;
- радиационный мониторинг;
- контроль уровня физических факторов;

Мониторинг **воздействия** является обязательным в следующих случаях:

1) когда деятельность затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;

**2) на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;**

3) после аварийных эмиссий в окружающую среду.

В рамках **мониторинга атмосферного воздуха** замеры концентраций загрязняющих веществ необходимо производить на фиксированном расстоянии от источников выбросов предприятия с наветренной и подветренной стороны по одному из восьми румбов с учетом направления ветра на день проведения измерений.

Измерение концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе должно сопровождаться определением метеорологических характеристик (температура, скорость и направление ветра, влажность, давление).

Контролируется соответствие фактических количественных и качественных характеристик выбросов ЗВ показателям, предусмотренных проектом.

Наблюдения за качеством атмосферного воздуха на контрактной территории проводятся в соответствии с «Методическими указаниями. Организация и порядок проведения аналитического контроля источников загрязнения атмосферы. Основные требования», ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ», РНД 52.04.186-89. Часть III.

«Руководство по контролю загрязнения атмосферы» на 4 точках на границе СЗЗ с включением следующих видов работ:

- измерение концентраций NO, NO<sub>2</sub>, CO, SO<sub>2</sub>, углеводородов (C<sub>1-5</sub> и C<sub>12-19</sub>) и взвешенных веществ в атмосферном воздухе;
- определение метеорологических характеристик (температура, влажность, давление, направление и скорость ветра, состояние погоды).

---

---

Значения полученных результатов замеров на границе СЗЗ сравниваются с ПДКм.р. или ОБУВ, установленных для населенных мест, и дополнительно со значениями приземных концентраций ЗВ, полученными методом математического моделирования. Контрольные значения приземных концентраций в точках контроля на границе СЗЗ, полученные по результатам расчетов рассеивания.

Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух выполняется в целях контроля соблюдения установленных для источников выбросов нормативов ПДВ и разрешенных лимитов выбросов.

Контроль от неорганизованных источников осуществляется расчетным методом.

Мониторинг эмиссий на передвижных источниках выбросов осуществляется путем систематического контроля за состоянием топливной системы двигателей автотранспорта и ежегодной проверке на токсичность отработавших газов. Определение объемов выбросов выполняется расчетным методом по расходу топлива.

Мониторинг эмиссий в окружающую среду на объектах I категории должен включать в себя использование автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду.

Автоматизированная система мониторинга эмиссий в окружающую среду – автоматизированная система производственного экологического мониторинга, отслеживающая показатели эмиссий в окружающую среду на основных стационарных источниках эмиссий, которая обеспечивает передачу данных в информационную систему мониторинга эмиссий в окружающую среду в режиме реального времени в соответствии с правилами ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля, утвержденными уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Функционирование автоматизированной системы мониторинга, осуществляемые ею измерения, их обработка, передача, хранение и использование должны соответствовать требованиям законодательства Республики Казахстан в области технического регулирования, об обеспечении единства измерений и об информатизации.

В рамках **мониторинга подземных вод** отбор пробы воды необходимо проводить с наблюдательных и с водозаборных скважин. В отобранных образцах определяется содержание загрязняющих веществ согласно программе ПЭК.

Отбор проб снежного покрова также необходимо проводить минимум в двух точках. В отобранных образцах определяется содержание загрязняющих веществ согласно программе ПЭК.

**Мониторинг поверхностных вод** не предусматривается в связи с отсутствием на территории месторождения Мортук поверхностных вод.

**Радиационный мониторинг** на объектах АО «КМК Мунай» проводится в соответствии с программой радиационного мониторинга на объектах контролируемого предприятия. Целью проведения радиационного мониторинга является получение объективных данных о состоянии радиационной обстановки и уровней радиационного загрязнения объектов АО «КМК Мунай».

По результатам замеров определяется величина мощности эквивалентной дозы гаммаизлучения допустимого уровня на промплощадках предприятия.

**Мониторинг физических факторов** необходимо для выполнения измерений по определению уровня шума на границе СЗЗ месторождения с наветренной и подветренной стороны.

---

### **Мониторинг почв**

По геохимическим параметрам определяются следующие параметры почвенного покрова:

- тяжелые металлы (Fe, Cd, Cu, Pb, Zn);
- общее содержание нефтепродуктов.

Расчет параметров степени загрязнения почв осуществляется согласно требованиям ГОСТ 17.4.3.06-86 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ».

В случае обнаружения видимого загрязнения почвы нефтепродуктами необходимо производить отбор дополнительной пробы согласно «Инструкции по отбору проб при контроле загрязнения почв нефтью и нефтепродуктами», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 22.02.2006 г. №65-п и закрепить координаты по GPS навигатору, с целью последующего нанесения на карту-схему.

Отбор проб для контроля загрязнения почвы нефтепродуктами осуществляется с глубины 0-5 см, 5-20 см, для определения легко мигрирующих веществ на всю глубину почвенного профиля по генетическим горизонтам. Данные пробы согласно РД 39-0147098-015-90 должны быть проанализированы на определение концентрации нефтепродуктов.

### **Мониторинг обращения с отходами**

На территории внедрена система, включающая контроль:

- за объемом образования отходов;
- за сбором и накоплением отходов;
- периодический – за состоянием площадок, где расположены контейнеры/емкости для хранения отходов;
- за транспортировкой отходов;
- за временным хранением и отправкой отходов на специальные предприятия;
- за выполнением проектных решений по процедурам обработки, вывоза и утилизации отходов.

В целях минимизации экологической опасности и предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду в части образования, обезвреживания, утилизации и захоронения отходов должна быть налажена система внутрипромышленного и внешнего учета, контроля и слежения за движением производственных и бытовых отходов.

---

## 12. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ

Экологические системы основаны на сложных взаимодействиях связанных индивидуальных компонентов и подсистем. Поэтому воздействие на один компонент может иметь эффект и на другие, которые могут быть в пространственном и временном отношении удалены от компонентов, которые подвергаются непосредственному воздействию.

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения комплексной оценки воздействия представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов, и величины воздействия.

*Пространственные масштабы воздействия* на окружающую среду определяются с использованием 5 категорий по следующим градациям и баллам:

- **точечный (1)** – площадь воздействия менее 1 га (0,01 км<sup>2</sup>) для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении менее 10 м от линейного объекта;
- **локальный (2)** – площадь воздействия 0,01-1,0 км<sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении 10-100 м от линейного объекта;
- **ограниченный (3)** – площадь воздействия в пределах 1-10 км<sup>2</sup> для площадных объектов или на удалении 100-1000 м от линейного объекта;
- **территориальный (4)** - площадь воздействия 10-100 км<sup>2</sup> для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта;
- **региональный (5)** – площадь воздействия более 100 км<sup>2</sup> для площадных объектов или более 100 км от линейного объекта.

Разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры географических образований, используемых для ландшафтной дифференциации территорий суши, площади наиболее крупных административных образований и т.п.

*Временные масштабы воздействия* определяются по следующим градациям и баллам:

- **кратковременный (1)** - длительность воздействия менее 10 суток;
- **временный (2)** - от 10 суток до 3-х месяцев;
- **продолжительный (3)** - от 3-х месяцев до 1 года;
- **многолетний (4)** - от 1 года до 3 лет;
- **постоянный (5)** - продолжительность воздействия более 3 лет.

Кратковременное воздействие по своей продолжительности соответствует синоптической изменчивости природных процессов. Временное воздействие соответствует продолжительности внутрисезонных изменений, долговременное - продолжительности межсезонных внутригодовых изменений окружающей среды.

*Величина (интенсивность) воздействия* оценивается в баллах по таким градациям:

- **незначительная (1)** – изменения среды не выходят за пределы естественных флуктуаций;
- **слабая (2)** – изменения среды превышают естественные флуктуации, но экосистема полностью восстанавливается;
- **умеренная (3)** - изменения среды превышают естественные флуктуации, но способность к полному восстановлению поврежденных элементов сохраняется;



• **сильная (4)** - изменения среды значительны, самовосстановление затруднено;

• **экстремальная (5)** – воздействие на среду приводит к необратимым изменениям экосистемы, самовосстановление невозможно.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия.

Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по пяти градациям и представлена в таблице 14.1.

Таблица 14.1

**Определение значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду**

<b>Значимость воздействия</b>	<b>Определение</b>
Незначительная (1)	Негативные изменения в физической среде мало заметны (неразличимы на фоне природной изменчивости) или отсутствуют
Низкая (2-8)	Изменение среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия.
Средняя (9-27)	Изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.
Высокая (28-64)	Изменения среды значительно выходят за рамки естественных изменений. Восстановление может занять до 10-ти лет.
Чрезвычайная (65-125)	Проявляются устойчивые структурные и функциональные перестройки. Восстановление займет более 10-ти лет.

Анализ рассмотренных материалов в процессе реализации данного проекта позволил сделать выводы по поводу воздействия намечаемой деятельности на основные компоненты окружающей среды.

**Атмосферный воздух.** Проведение проектируемых работ будет иметь воздействие на атмосферный воздух **слабое, локального масштаба и многолетнее.**

**Поверхностные воды.** Воздействие на поверхностные воды рассматривается как локальное, временное и непродолжительного характера путем осаждения вредных веществ и пыли выделяющихся в атмосферный воздух.

**Подземные воды.** Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведение природоохранных мероприятий сведут до **незначительного воздействия** проектируемых работ на подземные воды.

**Почва.** Основное нарушение и разрушение почвогрунтов будет происходить при строительстве, при движении, спецтехники и автотранспорта.

При условии проведения комплекса природоохранных мероприятий, соблюдения технологического регламента, при отсутствии аварийных ситуаций воздействие проектируемых работ на почвогрунты может быть сведено до **слабого и локального.**

**Отходы.** Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться в процессе проведения работ, будет сведено к минимуму, при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза, утилизации и захоронения всех видов отходов.

В целом же воздействие отходов на состояние окружающей среды может быть оценено как **незначительное и локальное**.

**Растительность.** Механическое воздействие на растительный покров будет иметь значение в периоды проведения строительных работ подъездных дорог и площадок.

В целом же воздействие на состояние почвенно-растительного покрова проведение проектных работ может быть оценено как **слабое и локальное**.

**Животный мир.** Причинами механического воздействия или беспокойства животного мира проектируемых объектов может явиться движение транспорта, спецтехники, погребение фауны при проведении земляных работ. За исключением случайного погребения, остальные виды воздействия будут носить **временный и краткосрочный характер**.

Химическое загрязнение может иметь место при обычном обращении с ГСМ. В целом влияние на животный мир проектных работ, учитывая низкую плотность расселения животных, можно оценить как **слабое, локальное и многолетнее**.

**Геологическая среда.** Изменение свойств геологической среды обусловлено в значительной мере реконструкцией объекта.

За исключением воздействия на недра, влияние проектируемых работ будет **умеренным, локальным и многолетним**.

Для определения интегральной оценки воздействия результаты оценок воздействия на компоненты окружающей среды сведены в табличный материал.

Интегральная оценка воздействия по компонентам окружающей среды, в зависимости от показателей воздействия, представлена в таблице 14.2.

Таблица 14.2

Компонент окружающей среды	Показатели воздействия			Интегральная оценка воздействия
	интенсивность	пространственный масштаб	временный масштаб	
Атмосферный воздух	Слабая (2)	Локальный (2)	многолетний (4)	Средняя (16)
Подземные воды	Незначительная (1)	Локальный (2)	многолетний (4)	Низкая (8)
Почва	Слабая (2)	Локальный (2)	многолетний (4)	Средняя (16)
Геологическая среда	Умеренная (3)	Локальный (2)	многолетний (4)	Средняя (24)
Отходы	Незначительная (1)	Локальный (2)	многолетний (4)	Низкая (8)
Растительность	Слабая (2)	Локальный (2)	многолетний (4)	Средняя (16)
Животный мир	Слабая (2)	Локальный (2)	многолетний (4)	Средняя (16)
Физическое воздействие	Слабая (2)	Локальный (2)	многолетний (4)	Средняя (16)

Анализируя вышеперечисленные категории воздействия проектируемых работ на окружающую среду, можно сделать общий вывод, что значимость ожидаемого экологического воздействия в процессе проектных работ допустимо принять как средняя, при которой изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Дополнительная антропогенная нагрузка не приведет к существенному ухудшению существующего состояния природной среды при условии соблюдения технологических дисциплин и соблюдения природоохранного законодательства РК.

---

### **13. Оценка экологического ущерба от выбросов вредных веществ в атмосферу источниками предприятия**

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов ПДВ.

На период достижения нормативов предельно допустимых выбросов устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия. В случае достижения предприятием норм ПДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливается на уровне ПДВ и не меняется до их очередного пересмотра.

Плата за эмиссии в окружающую среду устанавливается налоговым законодательством Республики Казахстан. Платежи взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение. Плата за выбросы загрязняющих веществ, в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Плата за выбросы загрязняющих веществ сверхустанавливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятия обязательств по соблюдению согласованных лимитов выбросов загрязняющих веществ. Величина платежей за превышение лимитов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение среды.

Согласно Экологическому кодексу РК ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете.

На 2021 год один установленный МРП составляет 2917 тенге.

#### **Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников предприятия.**

Расчет платы за эмиссии в атмосферу рассчитывается исходя из произведенных выбросов предприятия в год (тонн) и ставки платы за конкретное загрязняющее вещество.

$$\text{Плата} = \text{МРП} * \text{ставка платы (ЗВ)} * \text{выброс (тонн/год)}, \text{ тенге}$$

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников предприятия

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта предприятия производится исходя из количества сжигаемого автотранспортом топлива за период его эксплуатации на предприятии.

$$\text{Плата} = \text{МРП} * \text{ставка платы} * \text{кол-во сжигаемого топлива, т/год}$$

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников производится по фактическому объему израсходованного топлива.

В случае превышения установленных лимитов эмиссий загрязняющих веществ на предприятие накладываются штрафные санкции, согласно Экологическому и Налоговому Кодексам РК. Размер и ставка платы за сверхлимит устанавливаются уполномоченными компетентными государственными органами.

---

## **14. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ**

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

Планируемый резервный нефтепровод УПН-УУН находится в Темирском районе Актюбинской области Республики Казахстан. В настоящем приложении 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 в зоне строительства и эксплуатации промышленного объекта. 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 результате строительства и эксплуатации промышленных объектов 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 статистичности, сведений местной администрации, а также фондовым материалам различных организаций и ведомств.

Актюбинская область расположена в северо-западной части Республики Казахстан. Территория Актюбинской области равна 300,6 тыс. км<sup>2</sup>. Население по состоянию на 01.01.2016 г. составило 834 813 человек. Областной центр – г. Актобе. Актюбинская область обладает уникальной минеральносырьевой базой. Полезные ископаемые – это основной потенциал области, обеспечивающий бюджет стабильными доходами, а также важными деловыми партнерскими отношениями со странами СНГ и Дальнего Зарубежья.

Район слабо заселен, здесь проживает 5,35% общей численности населения области. В его составе пять сельских округов, один город и два поселка. Население района в последние годы стабилизируется благодаря более благоприятным (по сравнению с другими районами) показателем естественного движения. Актюбинская

область в целом и Темирский район являются регионами активной инвестиционной деятельности, где отмечается рост реального сектора экономики, который сопровождается созданием рабочих мест.

Темирский район расположен в западной части Актыбинской области. Территория района составляет 12,6 тыс.кв.км. Население составляет 36,0 тысяч человек.

Центр района поселок Шубаркудук. В районе имеется 29 населенных пунктов, 1 городской, 2 поселковых, 7 сельских округов. Район существовал с 1869 года в составе 17 центральных волостных уездов. Темирский район был образован в 1972 году. Район расположен в южно-западной части Мугалжарских гор. Юго-запад района является холмисто-увалистой местностью.

Имеются богатые месторождения нефти, камня, железа.

Основной состав жителей района по национальности: 97% составляют казахи, также проживают другие национальности: русские, украинцы, татары, чечены и др. Большая плотность населения приходится в местах, где есть железная дорога, нефть, автодорога. Плотность населения: на 1 км<sup>2</sup> площади земли приходится 3,0 человека. Самые крупные населенные пункты поселок Шубаркудук - 14208 чел, Кенкияк - 5709 чел, Шубарши - 3874 чел, город Темир - 2931 чел, промысел Шубаркудук - 1952 чел, Алтыкарасу - 1619 чел, Копа - 1586 чел, Саркуль - 1812 чел, Таскопа - 956 человек.

В районе до 1996 года имелось скотоводство: бараны, лошади, крупно-рогатый скот, верблюды, занимались выращиванием бахчевых, зерновых культур. Этим занимались 6 специализированных хозяйств, 1 откормочное хозяйство. Эти хозяйства в данное время приватизированы. Имеются 41 археологические ископаемые, исторические памятники. По району проходят железная дорога Атырау-Кандыагаш, автомобильные дороги Актобе - Астрахань.

### Демография

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

По Темирскому району численность населения по состоянию на 01.01.2017г. составляет – 37,860 тыс. человек.

### Изменение численности населения

человек

	Численность на 1 января 2017г.	Численность на 1 июля 2017г.*	Общий(ая) прирост/убыль	Темп роста, в процентах
Темирский	37 860	37 654	-206	99,46

\* По текущему учету.

### Родившиеся, умершие, браки и разводы за январь-июнь 2017г.

человек

	Число родившихся	Число умерших		Естественный прирост	Число	
		всего	из них детей до 1 года		браков	разводов
Темирский	413	107	3	306	88	26

### Миграция населения за январь-июнь 2017г.

человек

	Всего			Внешняя миграция		
	сальдо миграции	прибыло	выбыло	сальдо миграции	прибыло	выбыло
Темирский	-512	939	1 451	0	0	0

	Внутренняя миграция		
	сальдо миграции	прибыло	Выбыло
Темирский	-512	939	1 451

### 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 Темирского района находятся богатые нефтью и газом месторождения Кенкияк, что способствует развитию здесь горнодобывающей промышленности.

Продукцией промышленного предприятия в стоимостном выражении считается стоимость продукции, предназначенной для реализации товаров, предназначенных для дальнейшей переработки; работ промышленного характера.

### Объем промышленной продукции (товаров, услуг)

	Объем производства промышленной продукции (товаров, услуг) в действующих ценах предприятий, млн. тенге		Индексы физического объема промышленного производства, в процентах	
	январь-июль 2017г.	июль 2017г.	январь-июль 2017г. к январю-июлю 2016г.	июль 2017г. к июлю 2016г.
Темирский	78 933,6	12 686,9	95,3	117,5

### Сельское хозяйство

Ко всем категориям хозяйств относятся сельхозпредприятия, крестьянские (фермерские) хозяйства и хозяйства населения. Сельскохозяйственные предприятия – юридические лица с основным видом деятельности в сфере сельского хозяйства. Местные единицы-подразделения юридических лиц в форме подсобных хозяйств, основным видом деятельности которых является производство сельскохозяйственной продукции.

### Численность скота и птицы на 1 августа 2017г.

	Все категории хозяйств		из них			
			крестьянские или фермерские хозяйства		хозяйства населения	
	голов	% 01.08.2016г.	голов	% 01.08.2016г.	голов	% 01.08.2016г.
<b>крупный рогатый скот</b>						
Темирский	51 013	103,2	22 674	100,8	27 833	105,3
<b>из него коровы</b>						
Темирский	17 370	101,6	7 019	103,9	9 985	100,4
<b>овцы</b>						
Темирский	151 279	105,0	89 217	106,5	60 555	103,3

козы						
Темирский	13 640	101,6	1 685	104,3	11 955	101,3
свины						
Темирский	-	-	-	-	-	-
лошади						
Темирский	8 623	103,0	6 231	109,4	2 390	91,9
верблюды						
Темирский	389	111,1	319	112,3	70	106,1
птица						
Темирский	53 475	100,1	-	-	53 475	100,1

**Производство основных видов продукции животноводства в январе-июле 2017г.**

	Все категории хозяйств		из них			
			крестьянские или фермерские хозяйства		хозяйства населения	
	тонн	в процентах к январю-июлю 2016г.	тонн	в процентах к январю-июлю 2016г.	тонн	в процентах к январю-июлю 2016г.
<b>забито в хозяйстве или реализовано на убой скота и птицы (в живом весе)</b>						
Темирский	4 816,3	105,4	716,3	115,9	4 011,0	103,9
<b>надоемо молока коровьего</b>						
Темирский	16 710,0	103,0	4 974,0	103,3	11 591,0	102,9
<b>получено яиц куриных*</b>						
Темирский	3 404,0	102,2	-	-	3 404,0	102,2

\* Тыс. штук.

Основная задача настоящего проекта это расширение УПН.

Обустройство месторождения - это мероприятие куда вкладываются большие средства. После составления технологической схемы разработки и начала ее осуществления уровень добычи нефти быстро повышается, одновременно растет и экономический эффект от разработки нефтяного месторождения, который постепенно компенсирует затраты, сделанные ранее.

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

Участок под строительство находится на территории Темирского района . Район слабо заселен, здесь проживает 5,35% общей численности населения области. В его составе пять сельских округов, один город и два поселка. Население района в последние годы стабилизируется благодаря более благоприятным (по сравнению с другими районами) показателем естественного движения. Актюбинская область в целом и Темирский район являются регионами активной инвестиционной деятельности, где отмечается рост реального сектора экономики, который сопровождается созданием рабочих мест.

---

## ЛИТЕРАТУРА

1. Экологический Кодекс Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III
2. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации. Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан №204-п от 28.06.2007.
3. ГОСТ 17.2.3.02-78 «Охрана природы, Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ в атмосферу и вредных физических воздействий на нее».
4. РНД 211.2.02.02-97 Рекомендации по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан. Алматы, 1997.
5. Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, почвам и их безопасности, содержанию территорий городских и сельских населенных пунктов, условиям работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека, утвержденный постановлением Правительства РК от 25 января 2012 года № 168.
6. Строительная климатология СНиП РК 2.04-01-2001.
7. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
8. Рекомендации по делению предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ.
9. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, Астана, 2008 год.
10. РД 52.04.52-85, Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. ГГО им. А.И.Воейкова, ЗапСибНИИ. Разработчики Б.Б. Горошко, А.П.Быков, Л.Р.Сонькин, Т.С. Селеней и другие. Новосибирск, 1986 г.
11. Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов, утвержденный постановлением Правительства Республики Казахстан от 22 мая 2015 года № 237
12. Санитарные правила содержания территории населенных мест №3.01.007.97\*
13. РНД 03.3.0.4.01-96. Методические указания по определению уровня загрязнения компонентов окружающей среды токсичными веществами отходами производства и потребления. Утвержденные Минэкобиоресурсов РК 29.08.97г., Алматы 1996г.
14. РНД 03.1.0.3.01-96. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства. Утвержденная Минэкобиоресурсов РК 29.08.97г., Алматы 1996.
15. СНиП 2.07.01-89 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. З.И. Александровская и др. Благоустройство городов. Стройиздат 1984г.
16. Классификация и диагностика почв СССР. М., "Колос", 1977. 223с.
17. В.Г. Шевчук Воздействие нагрузок от горнотранспортного оборудования на рекультивационный слой /Рекультивация и охрана земель на горных предприятиях. Свердловск, 1987, с.57-61.
18. Химическое загрязнение почв и их охрана. Словарь-справочник. М., ВО Агропромиздат, 1991.



- 
19. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
  20. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005.
  21. Проект нормативов ПДВ месторождения Кокжиде АО КМК Мунай на 2021 год.

## ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

Наименование	Раздел охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту «Расширение УПН АО «КМК Мунай»-2021»
Инвестор (Заказчик)	АО «КМК Мунай»
Реквизиты	РК., Актюбинская область, г. Актобе, пр-т. Абилкайыр хана, дом 42А. Тел.76-89-10, 76-89-20
Источники финансирования	Собственные средства
Местоположение объекта	РК., Актюбинская область, Темирский район, месторождение Кокжиде
Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника	Раздел охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту «Расширение УПН АО «КМК Мунай»-2021»
Представленные проектные материалы (полное название документации)	Раздел охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту «Расширение УПН АО «КМК Мунай»-2021»
Генеральная проектная организация:	ТОО «Optimum Project», ГИП Сейтен Н.Т.
<b>ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА</b>	
Расчетная площадь земельного отвода, га	5.0
Радиус и площадь санитарно - защитной зоны (СЗЗ)	500 м
Количество и этажность производственных корпусов	-
Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения	Нет
Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении (проектные показатели на полную мощность)	Данным проектом предусматривается расширение УПН АО «КМК Мунай»
Основные технологические процессы	В состав проектируемого объекта входят следующие здания и сооружения, принятые согласно техническому заданию на проектирование и технологической схеме: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Отстойник 1-ступени, резервуар вертикальный стальной V=1000куб.м - 1 шт;</li> <li>2. Подпорная насосная станция - 1 шт;</li> <li>3. Буферные резервуары V=1000куб.м. - 2 шт;</li> <li>4. Насосная поддержания пластового давления - 1 шт;</li> <li>5. Резервуар вертикальный стальной V=5000куб.м для товарной нефти - 1 шт;</li> <li>6. Подземная дренажная емкость ЕП-63 - 1 шт;</li> </ol>
Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности	-
Виды и объемы сырья:	
- местное	-
- привозное	-

Технологическое и  
энергетическое топливо

Бензин, дизтопливо для спецтехники

Электроэнергия

Электроснабжение от существующих линий  
электроснабжения УПН

Тепло

-

**Условия природопользования и возможное влияние  
намечаемой деятельности на окружающую среду**

**Атмосфера.**

Перечень и количество  
загрязняющих веществ,  
предполагающихся к  
выбросу в атмосферу:

При строительстве: суммарный выброс - 2,6798236 т/год.  
При эксплуатации: суммарный выброс - 21.41218465 т/год.

Перечень основных  
ингредиентов в составе  
выбросов

При строительстве:

1. Железо (II, III) оксиды
2. Марганец и его соединения
3. Азота (IV) диоксид
4. Азот (II) оксид
5. Фтористые газообразные соединения
6. Диметилбензол (смесь изомеров о-, м-, п-)
7. Метилбензол
8. Бутан-1-ол (Бутиловый спирт)
9. Этанол (Этиловый спирт)
10. 2-Этоксиэтанол
11. Бутилацетат
12. Пропан-2-он (Ацетон)
13. Уайт-спирит
14. Алканы C12-19
15. Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

От спецтехники:

1. Азот (IV) оксид (Азота диоксид)
2. Углерод (Сажа)
3. Сера диоксид
4. Углерод оксид
5. Формальдегид
6. Керосин
7. Бензин (нефтяной, малосернистый)
8. Алканы C12-19

При эксплуатации:

1. Смесь углеводородов предельных C1-C5
2. Смесь углеводородов предельных C6-C10
3. Алканы C12-19

S\_41 0337+2908

Предполагаемые  
концентрации вредных  
веществ на границе СЗЗ,  
доли ПДК

-

Источники физического  
воздействия, их  
интенсивность и зоны  
возможного влияния

Электромагнитное излучение нет ;  
Акустическое - ;  
Вибрационное - ;

**Водная среда**

Забор свежей воды:

Разовый для заполнения водооборотных систем, м куб. -

Постоянный, период строительства, м куб. в год 23222,1  
Постоянный, период эксплуатации, м куб. в год -  
**Источник водоснабжения:** Поверхностные, штук/(метров кубических в год) -  
Подземные, штук/(метров кубических в год) -  
**Водоводы и водопроводы:** Протяженность - - м, материал -,  $\varnothing$  - -, пропускная  
способность - тыс.м<sup>3</sup>/ч  
**Количество сбрасываемых сточных вод:** В природные водоемы и водотоки, м<sup>3</sup>/год -  
В пруды-накопители, м<sup>3</sup>/год -  
В посторонние канализационные системы, м<sup>3</sup>/год 5098,5

**Концентрация (мг/л) и объем (т/г) основных загрязняющих веществ, содержащихся в сточных водах (по ингредиентам)**

-

**Концентрация загрязняющих веществ по ингредиентам в ближайшем месте водопользования (при наличии сброса сточных вод в водоемы или водотоки), мг/л**

-

### Земли

**Характеристика, отчуждаемых земель:**

**Площадь:** в постоянное пользование, гектаров -  
во временное пользование, гектаров -  
в том числе пашня, гектаров -,  
лесные насаждения, гектаров -.

**Нарушенные земли требующие рекультивации:** Отвалы, кол-во/гектаров -  
Накопители (пруды-отстойники, гидрозолошлакоотвалы, хвостохранилища и так далее) кол-во/гектаров -

### Недра (для горнорудных предприятий и территорий)

**Вид и способ добычи полезных ископаемых** тонн (м<sup>3</sup>)/год -, в том числе строительных материалов

**Комплектность и эффективность использования извлекаемых из недр пород (тонны в год) % извлечения:** Основное сырье:  
1. -  
2. -

**Объем пустых пород и отходов обогащения, складываемых на поверхности:** ежегодно, тонн (м<sup>3</sup>) -,  
по итогам всего срока деятельности предприятия, тонн (м<sup>3</sup>) -

### Растительность

**Тип растительности, подвергающиеся частичному или полному истощению, гектаров** Степь нет, луг нет, кустарник нет, древесные насаждения нет, в том числе площадь рубок в лесах, гектаров нет

**Загрязнение растительности, в том числе сельскохозяйственных культур, токсичными веществами (расчетное)**

-

### Фауна

Источник прямого  
воздействия на животный  
мир, в том числе на  
гидрофауну:

1) \_\_\_\_\_ -  
2) \_\_\_\_\_ -

Воздействие на охраняемые  
природные территории  
(заповедники, национальные  
парки, заказники)

-

#### Отходы производства

Объем не утилизируемых  
отходов

Период строительства: тонны в год 39,515 в том числе  
токсичных, тонн в год \_\_\_\_

Период эксплуатации: тонны в год \_\_\_\_ в том числе  
токсичных, тонн в год \_\_\_\_

Предлагаемые способы  
нейтрализации и захоронения  
отходов

1. Захоронение на полигоне твердых бытовых отходов (ТБО).
2. Захоронение на полигоне твердых промышленных отходов (ТПО).

Наличие радиоактивных  
источников, оценка их  
возможного воздействия

Использование радиоактивных источников излучения не  
предполагается.

Потенциально опасные  
технологические линии и  
объекты

нет.

Вероятность возникновения  
аварийных ситуаций

Низкая.

Радиус возможного  
воздействия

Общее воздействие от источников выбросов объекта  
характеризуется, как незначительное.

Комплексная оценка  
изменений в окружающей  
среде, вызванных  
воздействием объекта, а  
также его влияния на условия  
жизни и здоровье населения

Атмосферный воздух. Анализ уровня загрязнения  
атмосферы показал, что при строительстве объекта  
приземные концентрации будут иметь величины меньше  
нормативных критериев качества по атмосферному  
воздуху.

Источники предприятия вносят незначительный вклад в  
величину приземной концентрации.

Водная среда. В результате хозяйственной деятельности  
объекта загрязнения подземных, грунтовых и  
поверхностных вод не предвидится. Поверхностных  
водоемов в непосредственной близости, а также на  
расстоянии, угрожающем загрязнению нет. Сброс сточных  
вод в природные водные объекты не предусматривается.

Отходы. Из анализа проектной документации можно  
сделать следующие выводы:

– С точки зрения по объему образуемых отходов на  
данном объекте его можно отнести к малоотходным  
производствам.

– Суммарное воздействие на все компоненты  
окружающей среды отходами производства и потребления  
будет незначительным при соблюдении принятых  
проектных решений и своевременным заключением  
договоров на вывоз образующихся отходов со  
специализированными организациями.

Физические воздействия. Воздействие физических  
факторов ограничено пределами промплощадки  
строительства объекта. Наиболее явно на площадке

---

строительства, может проявить себя шумовое воздействие. В отношении защиты от шума выполняются требования соответствующих нормативов, принимаются все необходимые меры к их обеспечению.

Почвы. Физическое воздействие, оказываемое при реализации проекта на почвенно-растительный покров сводится в основном к механическим нарушениям.

Для устранения нарушений земной поверхности предусматривается ряд мероприятий, как благоустройство площадки объекта и прилегающей территории.

В целом, воздействие проектируемых работ при соблюдении природоохранных мероприятий оценивается как «незначительное».

**Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта**

**Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации**

Изменения состояния окружающей среды незначительные, локальные.

В процессе строительства и эксплуатации объекта Заказчик и Генеральный подрядчик проводимых строительных работ берет на себя обязательство перед Компетентными органами соблюдать Законодательство об окружающей среде, безопасности населения и персонала.

---

ЗАКАЗЧИК

---

подпись

---

Ф.И.О.