

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

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту
«Расширение системы тепловой обработки скважин м/р Кумсай
надсолевое-2021»

Директор
ТОО "Optimum Project"

Сейтен Н.Т.

Индивидуальный
предприниматель



Рысалдинов Д.С.

г. Актобе, 2022г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	1-4
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.....	5
Характеристика производственной деятельности проектируемого объекта	5
Место расположения проектируемого объекта	13
Ситуационная карта - схема района расположения проектируемого объекта.....	14
Карта - схема проектируемого объекта с нанесенными источниками выбросов при строительстве	15
Карта - схема проектируемого объекта с нанесенными источниками выбросов при эксплуатации.....	16
3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ И СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	17
Климатические условия	17
Почвенно-растительный покров.....	20
Поверхностные и подземные воды	20
4. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА	24
Методика оценки экологического риска аварийных ситуаций	25
Анализ возможных аварийных ситуаций	26
Оценка риска аварийных ситуаций	27
Мероприятия по снижению экологического риска	27
5. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	29
Краткая характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы.....	29
Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу ...	30
Обоснование данных по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу	30
Источники выделения и выбросов загрязняющих веществ.....	64
Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере	82
Анализ уровня загрязнения атмосферы.....	82
Обоснование принятого размера санитарно- защитной зоны (СЗЗ)	102
Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	102
Мероприятия по сокращению выбросов при НМУ	102
Характеристика аварийных и залповых выбросов и мероприятия по их предотвращению	105
Оценка воздействия на атмосферный воздух	105
6. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ	106
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
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ	108
7.1.1.Мероприятия по охране недр	108

8. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	110
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
9. Физическое воздействие. Шум. Вибрация. Свет.....	117
9.1. Шум.....	117
9.2. Вибрация.....	118
10. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОЧВЫ, РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР	120
Почвы	120
Оценка воздействия на растительный мир	122
Оценка воздействия на животный мир	124
11. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА.....	126
12. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ.....	128
13. Оценка экологического ущерба от выбросов вредных веществ в атмосферу источниками предприятия.....	131
14. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ.....	133
ЛИТЕРАТУРА.....	137
ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ	139

1. ВВЕДЕНИЕ

Раздел охраны окружающей среды (ООС) к рабочему проекту «Расширение системы тепловой обработки скважин м/р Кумсай надсолевое-2021», выполнен ИП Рысалдиновым Д.С. на основе рабочего проекта, разработанного ТОО «Optimum Project».

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Расширение системы тепловой обработки скважин м/р Кумсай надсолевое-2021» выполнен в соответствии с требованиями Законов Республики Казахстан «Экологический кодекс РК» от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

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

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, ж.м. Акжар-2, уч.711
тел: +7 705 837 94 41

Характеристика объекта.	производственной деятельности проектируемого
----------------------------	--

Режим работы основных производств.

Состав и обоснование применяемого оборудования.

Проектные решения

Площадка УПМТ состоит из:

- Мобильная установка по производству многокомпонентного теплоносителя, используя ракетодинамический принцип, генерирует высокотемпературный и

высоконапорный азот, двуокись углерода, водяной пар и другие смешанные газы (жидкость) с большим количеством тепла для нагнетания в нефтеносный пласт, в результате чего увеличивается давление нефтеносного пласта, снижается вязкость нефти, повышается эффективность вытеснения нефти, тем самым увеличивается коэффициент добычи на нефтяном месторождении.

Мобильная установка по производству многокомпонентного теплоносителя поставляется в блочном исполнении, заводом изготовителем ООО «Цзянсуская нефтяная научно-техническая компания «Итун»».

Принципиальная схема мобильной установка по производству многокомпонентного теплоносителя, представлена на рисунке 1.

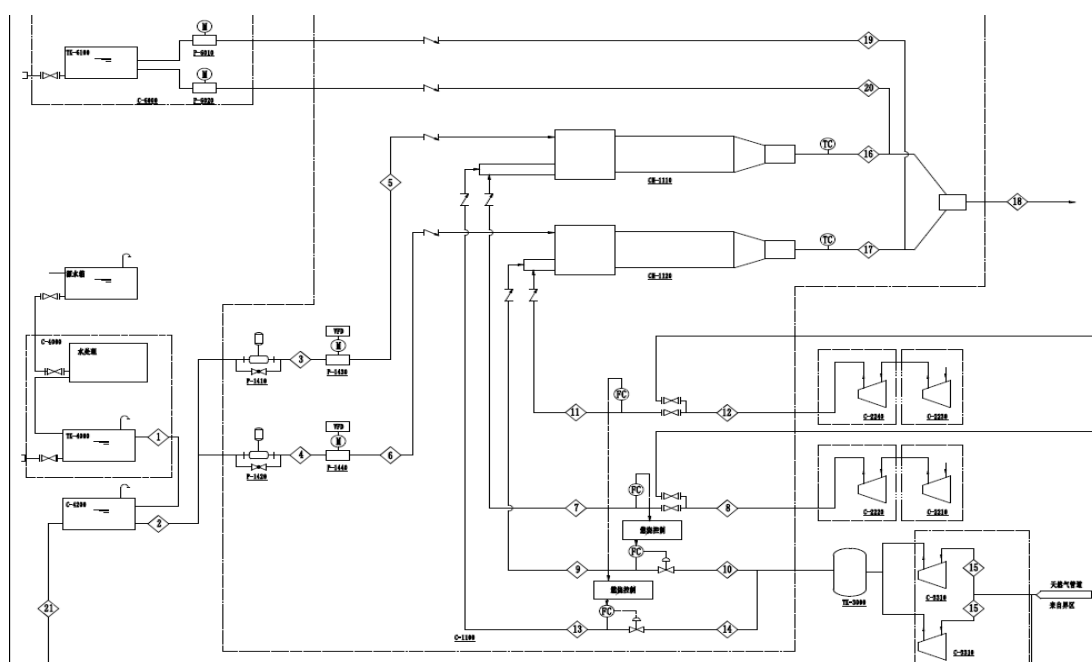


Рис. 1.

Основные параметры

Наименование	Мобильная установка по производству многокомпонентного теплоносителя
Тип оборудования	CHCG5.0/20
Производительность установки (т/ч)	1~11.2
Проектное давление (МПа)	1,6
Проектная температура (°C)	120~350
Рабочее давление (МПа)	2~12MPa
Рабочая температура (°C)	120~250
Максимальный расход газа (м³/ч)	330
Максимальный расход воздуха (м³/ч)	2400
Максимальный расход воды (м³/ч)	8
Производительность азота (N ₂) (м³/ч)	1874
Производительность двуокси углерода (CO ₂) (м³/ч)	330
Остаток кислорода (%±0.1)	0.2
Температура окружающей среды (°C)	-35~45

Мобильная установка по производству многокомпонентного теплоносителя работает в автоматическом режиме. Данным проектом предусматривается подвод инженерных сетей (газ, вода, электричество) к мобильной установке. Точки подключения предусмотрены от существующих сетей АО «КМК Мунай».

Рабочее давление межблочных технологических трубопроводов - не более 16кгс/см².

Технологические стальные трубопроводы спроектированы согласно СН 527-80 и СП РК 3.05-103-2014.

Технологические трубопроводы приняты из труб диаметром от Ду20 до Ду80 труба стальная бесшовная горячедеформированная по ГОСТ 8732-78*.

Согласно СН 527-80 технологические трубопроводы классифицированы группа В, V категории.

Согласно ВСН 005-88 объем контроля сварных соединений неразрушающими методами составляет:

-5% от общего количества стыков, из них 2% радиографическим методом, остальные 3% ультразвуковым и магнитографическими методами.

По окончании монтажа технологические трубопроводы подлежат гидравлическому испытанию на прочность и герметичность. Согласно СП РК 3.05-103-2014:

- Величину испытательного давления на прочность следует принимать:
 $R_{исп} = 1,25 \times P_{раб}$.

- Давление проверки на герметичность: $R_{исп} = P_{раб}$.

Контроль качества сварных соединений стальных трубопроводов на площадке проводить согласно СП РК 3.05-103-2014.

Антикоррозионное покрытие надземных участков трубопроводов и арматуры:

Масляно-битумная краска ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 в два слоя; грунтовка ГФ-021 в один слой по ГОСТ 25129-82.

Тепловая изоляция надземных трубопроводов и арматуры: минераловатными плитами типа «ИзOVER» толщ. 60мм.

Покровный слой - сталь тонколистовая оцинкованная по ГОСТ 19904-90:

- трубопроводов диаметром до 219 мм включительно - 0,5 мм; фланцевой арматуры и фланцевых соединений диаметром до 200 мм включительно - 0,8 мм.

Для защиты подземных трубопроводов от коррозии проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- антикоррозионная изоляция трубопровода принята «усиленного» типа согласно ГОСТ 25812-83 и ВСН 008-88. Трубы, укладываемые в траншею, покрываются битумно-полимерной грунтовкой ГТ-760ИН (расход не менее 0,1кг/м²), изоляцией из липкой поливинилхлоридной лентой ПИЛ по ТУ 619-103-85 в два слоя и защитной оберткой ПЭКОМ в один слой.

С целью повышения суточного дебита скважин проектом предусматривается проложить теплопровод от мобильной установки по производству многокомпонентного теплоносителя до площадок АГЗУ.

Теплопровод прокладывается в одном коридоре, вдоль существующих паропроводов по отдельным опорам до площадок АГЗУ-3, АГЗУ-4, АГЗУ-5, АГЗУ-6,

АГЗУ-7, АГЗУ-17, АГЗУ-18, где далее идет распределение по добывающим скважинам.

Проектируемый теплопровод от УПМТ выполнен из стальных бесшовных труб диаметром 76x7мм 20G по GB5310.

Проектом используется наземная прокладка на низких опорах, высота прокладки 0.5м, в качестве опор трубопровода используются теплоизоляционные опоры, для тепловой компенсации применяется П образные компенсаторы.

Сварные стыки трубопроводов после монтажа подлежат 100% контролю радиографическим методом.

Испытание - гидравлическим методом.

При гидроиспытании следует медленно повышать давление. После достижения давления испытания стабилизировать давление на 10мин, потом снизить давление испытания до проектного давления, стабилизировать давление на 30мин. Результат испытания без перепада давления и утечки считается удовлетворительным.

Конструктивные решения

Ограждение

Ограждение запроектированы решетчатым из металлических панелей по металлическим стойкам. Стойки монтируются анкерными болтами на бетонный фундамент. Панели состоят из стальной рамки с приваренными к ней вертикально стержнями с шагом 15-20см. Панели привариваются к столбам. Калитки и ворота запроектированы по типу ограждения.

Опоры под технологический трубопровод

Под технологический трубопровод запроектированы скользящие и неподвижные опоры. Фундамент опор из монолитного бетона С12/15 трапециевидной формы с закладной деталью из листового проката. Неподвижный тип опор приваривается к закладной детали через стальной лист. Шаг неподвижных опор 50 м.

Крепление трубопроводов скользящих опор через хомуты по ГОСТ 24137-80 к швеллеру приваренному к закладной детали.

Фундамент под резервуар РГС-25

Резервуар горизонтальный стальной объемом 25 м³ изготавливается на заводах металлоконструкции в готовом виде, укомплектованный технологическим оборудованием.

Резервуар опирается на бетонные опоры. Ширина каждой из двух опор 400 мм. В качестве опор резервуара запроектирован фундамент из сборного железобетона марки ФБС по ГОСТ 13579-78 по монолитной подушке из бетона С12/15 армированный сетками по ГОСТ 23279-2012.

Резервуар монтируются на бетонный оголовок с седловидной верхней частью индивидуального изготовления, выполняемый из монолитного бетона С12/15. Центральный угол охвата резервуара седлом на опоре 90°.

В местах опирания корпус резервуара должен быть усилен внутренними опорными кольцами с треугольными дифрагмами.

Для обслуживания горловины резервуара предусмотрена площадка обслуживания. Покрытие площадки обслуживания запроектированы из просечно-вытяжного листа по ТУ 36.26.11-5-89 с ограждением из уголкового профиля по ГОСТ 8509-93. Для подъема запроектирована стальная стремянка.

Ограждение кранового узла

Ограждение запроектировано сквозным металлическим. Металлические панели высотой 1,6м состоят из стальных рамок с натянутой на них сеткой. Панели привариваются к столбам. Столбы устанавливаются в пробуренные скважины с последующей заделкой монолитным бетоном. Для прохода людей разработана калитка, которая выполняется сварной из горячекатаного уголка. Заполнение калитки по типу ограждения.

Технологический колодец

Колодец круглый из сборного железобетона состоит из днища, рабочей части, перекрытия и горловины с люком. Рабочая часть высотой 2100 мм составляется из колец диаметром 2000 мм по серии 3.900.1-14 (ГОСТ 8020-2016).

Горловина лаза Ø700 мм высотой 700 мм выполняется из сборного железобетона по серии 3.900.1-14 (ГОСТ 8020-2016). Плиты перекрытия колодца и плиты днища – сборные железобетонные по серии 3.900.1-14 (ГОСТ 8020-2016). Все сборные элементы колодцев при монтаже устанавливаются на цементно-песчаном растворе марки 100 толщиной 10 мм. После установки труб отверстия в стенах заделываются бетоном С8/10.

Люки типа Л(А15) по ГОСТ 3634-2019 для закрытия лаза колодца устанавливаются горизонтально на горловину. Люки колодца должны возвышаться над поверхностью земли на 5 см, вокруг них устраивается бетонная отмостка шириной 1 м, с уклоном от крышки люка. Для спуска в колодец в рабочей части колодца стальные стремянки по ТП 901-09-11.84 альбом 5.

НАРУЖНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ.

Основные проектные решения

В существующем положении подача технической воды на ПГ-2 м/р Кумсай осуществляется существующей насосной станцией технической воды. В связи с расширением потребность технической воды ПГ-2 м/р Кумсай увеличилось.

В связи с этим, проектом предусматривается строительство новой насосной станции технической воды около площадки РВС-1000 и прокладка нового водовода Ду150 до ПГ-2 м/р Кумсай.

Настоящим разделом предусматривается прокладка водовода Ø90x8,2мм ПЭ100 SDR11 от водовода Ø160x14,6мм ПЭ100 SDR11 до мобильной установки по производству многокомпонентного теплоносителя.

Для обеспечения бесперебойной подачи воды мобильной установки по производству многокомпонентного теплоносителя проектом предусматривается установка промежуточного резервуара РГС-25.

Проект наружных сетей водопровода разработан на основании задания на проектирование, материалов изысканий, а также в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Наружный водопровод

Водовод проектируется из полиэтиленовых напорных труб по ГОСТ 18599-2001 условным диаметром Ø90x8,2мм ПЭ100 SDR11. Протяженность водовода – 25м. На точки врезки предусматривается колодец с отсекающей задвижкой.

Колодец выполнен из сборных железобетонных колец Ø2000.

Глубина заложения водовода 2,3м до низа трубы. Трасса водовода предварительно должна быть спланирована. Ширина траншеи по дну 1.0 метр, заложение откосов траншеи 1:0,25.

Соединения трубопроводов в колодцах предусмотрены при помощи фланцевых втулок и стальных фасонных частей.

Стальные трубопроводы и стальные фасонные части покрыть усиленной антикоррозийной изоляцией.

Дно траншеи должно быть выровнено и освобождено от камней и валунов, не должно иметь промерзшие участки. При очень рыхлых грунтах может потребоваться укрепление дна траншеи. В склоновых к смещению грунтах, а также в случае опасности вымывания грунта дно траншеи должно укрепляться слоем геотекстильного материала для отделения такого грунта от трубы. Места выемки валунов или взрыхленного грунта в основании должны быть засыпаны грунтом, уплотненным до той же степени, что и грунт основания.

Подушка под полиэтиленовые трубы должна устраиваться для всех видов грунтов. Для этих целей используется песок или гравий (максимальный размер фракций 20 мм), толщина слоя которого должна быть не менее 10см, но и не более 15см. Подушка под трубы из полиэтилена не должна уплотняться.

Монтаж и испытание системы водоснабжения и канализации вести в соответствии со СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации».

Перед производством земляных работ провести согласования со всеми организациями, имеющими коммуникации в данном районе, выполнить шурфы на пересекаемых коммуникациях для определения глубины расположения этих коммуникаций.

ГАЗОСНАБЖЕНИЕ НАРУЖНОЕ **Основные проектные решения**

Данным проектом предусматривается газоснабжение проектируемой мобильной установки по производству многокомпонентного теплоносителя.

Источником газоснабжения проектируемого мобильной установки по производству многокомпонентного теплоносителя является существующий газопровод Ду100, рабочее давление данного трубопровода составляет 0.3-0.4МПа.

Газопровод топливного газа Ø89x6мм прокладывается от врезки в существующий газопровод Ø114x4мм до мобильной установки по производству многокомпонентного теплоносителя.

Физические свойства природного газа приведены в таблице 7.1.

Таблица 7.1

Компонент	моль%
C ₁ H ₄	83.9
C ₂ H ₆	9.61
C ₃ H ₈	4.16

Компонент	моль%
i—C ₄ H ₁₀	0.36
n—C ₄ H ₁₀	0.49
i—C ₅ H ₁₂	0.06
n—C ₅ H ₁₂	0.07
C ₆₊	0.01
N ₂	1.34
CO ₂	0
H ₂ O	0.00354
H ₂ S	≤20мг/м ³

Газопровод высокого давления II категорий от точки врезки до мобильной установки запроектирован подземным способом из стальных труб Ø89×6мм, на глубине одного метра до верха трубы, в зависимости от профиля земли.

Наружные сети газопровода запроектированы согласно генерального плана и инженерных изысканий.

Для монтажа газопровода применяются материалы, изделия, газоиспользующее и газовое оборудование по действующим стандартам и другим нормативным документам на их поставку, сроки службы, характеристики, свойства и назначение (области применения) которых, установленные этими документами, соответствуют условиям их эксплуатации.

Строительство и монтаж газопроводов необходимо выполнять в соответствии с требованиями: СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005.

Сварку стыковых соединений газопровода выполнить швом С17 ГОСТ 16037-80*, приварку фланцев выполнить швом У5 ГОСТ 16037-80*, вварку штуцеров - швом У19 ГОСТ 16037-80*.

Газопровод следует защищать от атмосферной коррозии в соответствии с требованиями СНиП 2.03.11-85. Для защиты стальных газопроводов от коррозии предусмотреть окраску двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в два слоя.

Очистка полости и испытание газопровода.

После окончания работ по монтажу газопровода проектом предусматривается испытание газопровода на герметичность воздухом в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011, МСП 4.03-103-2005. Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопровода должна быть очищена в соответствии с проектом производства работ. Очистку полости внутренних газопроводов следует производить перед их монтажом продувкой воздухом.

Очистка полости, а также проверка на герметичность осуществляются по специальной инструкции под руководством комиссии, состоящей из представителей подрядчика, заказчика, технадзора и представителя в области промышленной безопасности.

Инструкция составляется строительно-монтажной организацией применительно к конкретному трубопроводу с учётом местных условий производства работ, согласовывается с комитетом по «ЧС», проектной организацией и

утверждается председателем комиссии (СНиП III-42-80* п.11,4). Инструкция по очистке полости, испытанию трубопроводов и проверки на герметичность должна предусматривать:

- способы, параметры и последовательность выполнения работ;
- методы и средства выявления и устранения отказов;
- схему организации связи, так как проведения испытаний и очистка при отсутствии бесперебойной связи не допускается;
- требования пожарной, газовой, технической безопасности и указания о размерах охранной зоны;

Давление испытания газопровода согласно СН РК 4.03-01-2011 таб. 16:

Газопровод высокого давления - Р_{исп.}=0,75 МПа, продолжительность 1ч;

По завершении испытаний газопровода давление снижают до атмосферного, устанавливают автоматику, арматуру, оборудование, контрольно-измерительные приборы и выдерживают газопровод в течение 10 мин под рабочим давлением. Герметичность разъемных соединений проверяют мыльной эмульсией.

Электротехнические решения 0,4кВ

Проектом предусмотрено прокладка кабельной линии от РУ-0,4кВ существующих КТПН 10/0,4кВ до шкафа управления станка качалки. Установка станка качалки рассматриваются отдельным проектом.

Граница проектирования до шита управления станком качалки (ШГН).

Прокладка кабельной линии от фидеров наружного освещения на стороне РУ-0,4кВ до мачт освещения.

Расчетная мощность двигателей станков качалок 11кВт на напряжение 380В.

Для распределения электроэнергии на площадке предусмотрены прокладка силовых и распределительных электросетей напряжением 0,4 кВ. Для электроснабжения предусмотрено прокладка кабельной линии 0,4кВ проложены подвесом на трос кабелем марки АВВГнг до электрооборудований с запасом 10 метр согласно ТЗ.

Все проводники выбраны по допустимым длительным токам с учетом необходимого резерва по пропускной способности.

Для всех проводников выполнена проверка плотности тока нагрева и отклонения напряжения в нормальном и после аварийном режимах. Для нормального режима - падение напряжения не должно превышать 5% от номинального напряжения.

Все кабельные линии защищаются от коротких замыканий автоматическими выключателями в распределительном щите с максимальной токовой защитой и защитой от перегрузок.

Электроосвещение

Наружное освещение территории предусмотрено взрывозащищенными энергосберегающими светодиодными прожекторами типа DL-XL 140Вт, которые устанавливаются на ж/б стойках СВ-105.

Нормы освещенности выбраны по СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение".

Сети освещения выполняются кабелями с алюминиевыми жилами марки АВВГ.

Место расположения проектируемого объекта

Нефтяное месторождение Кумсай расположено на территории к юго-западу от города Актобе на расстоянии 240км, с южной стороны на расстоянии примерно 30 км от нефтяного месторождения Жанажол, от УПН месторождения Кокжиде 11км, на юго-западе от Пункта предварительной осушки месторождения Кенкияк на 15км, от Станция нагнетания пара №1 на 10км, с восточной стороны на расстоянии 70км от вокзала Эмба, административно подчиняется району Темир Актюбинской области. На местности расположена низкохолмистая равнина в восточной части Каспийского моря высотой над морем 175-227м. Автодорога от Кенкияк до Жанажола проходит через южную часть данного нефтяного района.

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

Строительно-климатический район - IIIА;

Нормативное значение ветровой нагрузки - 0,38 кПа;

Нормативное значение снеговой нагрузки - 1,0 кПа;

Расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 31°C;

Нормативная глубина промерзания грунтов:

суглинки и глины - 166 см;

супеси, пески пылеватые и мелкие - 203 см;

пески средние до гравелистых - 217 см;

крупнообломочные грунты - 246 см;

Нефтяное месторождение Кумсай находится в рамках Западной Мугоржарии, относится к юго-восточному краю вдоль тектонической области прикаспийской тектонической группы впадины, близко к тектоническому краю земли южной части большого синклинория Казах Урал - Западный Мугоржеск. Область юго-восточного края простирается в виде менее широкой полосы вдоль поднятому северному склону края Южной Эмбы на месте пересечения реки Эмба и реки Темир, структура соляного купола выражается слабо. Рабочая территория является склоном, перепад отметки достигает 1,25м, высота над уровнем моря 213,88~212,62м. Структура этой области составляет четвертичные отложения, лёгкие песчаные суглинки, жёсткие пластические глины, ниже среднезернистые пески с прослоем тонких песков. Геологические породы этого участка представляют композитные структуры. Бассейн реки данной области река Темир и её приток. Расчётная несущая способность почвы данной области 200кПа.

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

Карта - схема проектируемого объекта с нанесенными источниками выбросов представлена на рисунке 2.2.

Ситуационная карта - схема района расположения проектируемого объекта



Рис. 2.1

Карта - схема проектируемого объекта с нанесенными источниками выбросов при строительстве

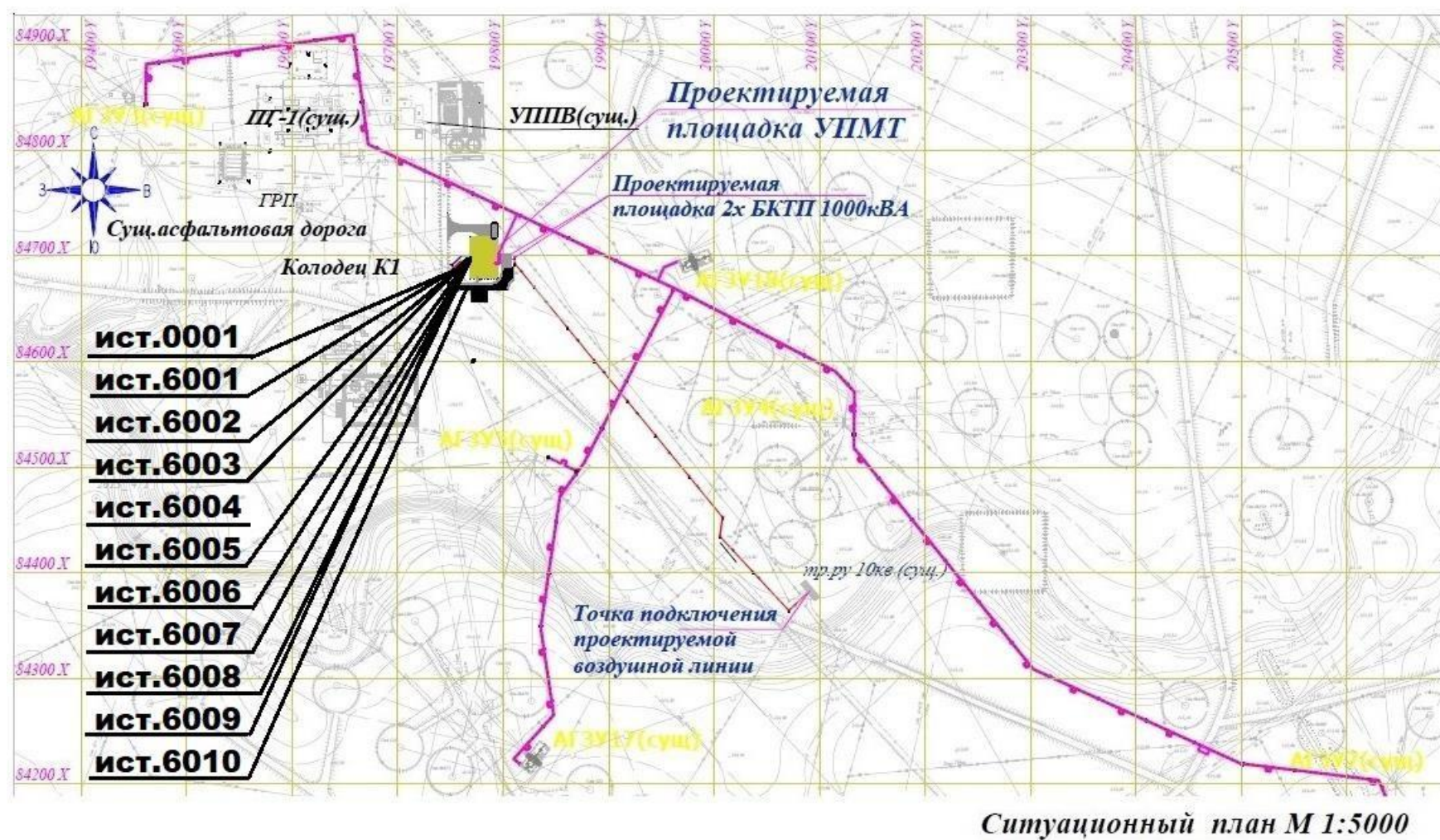


Рис. 2.2

Карта - схема проектируемого объекта с нанесенными источниками выбросов при эксплуатации

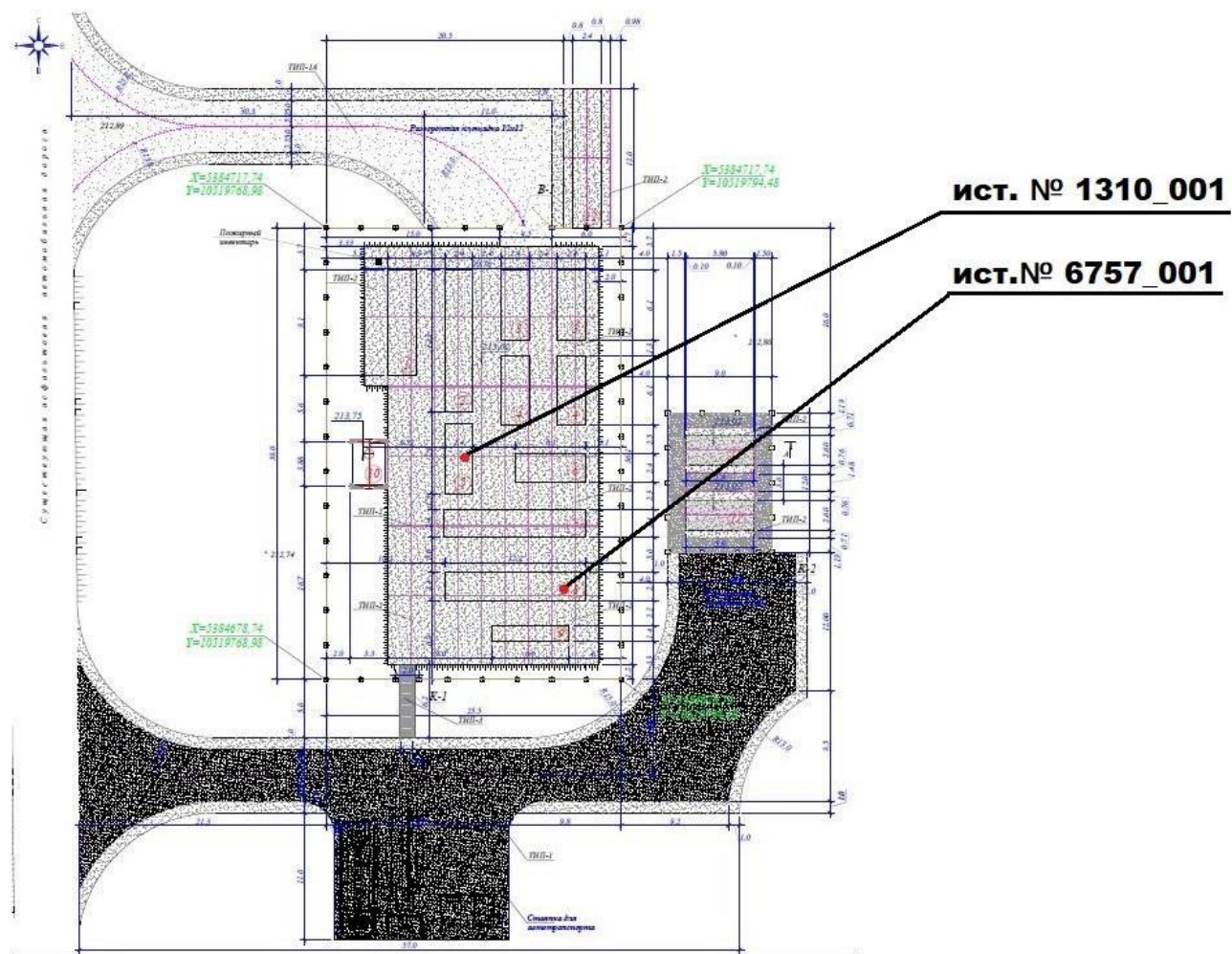


Рис. 2.3

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/см²), 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	23.7		
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-15.0		
Летняя, зимняя (в скобках-среднегодовая) %:			
С	17	6	(11.5)
СВ	13	17	(15)
В	10	23	(16.5)
ЮВ	4	13	(8.5)
Ю	7	14	(10.5)
ЮЗ	8	10	(9)
З	19	9	(14)
СЗ	22	8	(15)
Среднегодовая скорость ветра, м/с	4.5		
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	12.0		

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 такырами 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 солянковых 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.

При строительстве объекта проектом предусматривается снятие плодородно-растительного слоя почвы на глубину 20 см, и складирование его в бурты на отведенном участке. В дальнейшем ПРС планируется использовать для благоустройства и озеленения территории.

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 км² 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 50-100м 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 0,17м³/сек, в устье 0,08 м³/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 заилиения, 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.

Расстояние площадки проектируемого объекта до русла реки Темир составляет - 6.5 км.

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 хлормagneиный.

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 75-80м³/сут. или 0,87-0,93л/сек. (Г-11), а из песчаной части в скважины Г-13 и Г-24 - 25-54 м³/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 разномзернистыми 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 хлормagneиного 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 алевритами 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 прослоями 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, разнозернистые. 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 проектируемых объектов будут производиться следующие работы, которые являются источниками выбросов в атмосферный воздух загрязняющих веществ:

- Котлы битумные передвижные;
- Разработка грунта экскаватором;
- Засыпка грунта бульдозером;
- Разработка грунта вручную;
- Засыпка грунта вручную;
- Устройство щебеночного основания;
- Устройство песчаного основания;
- Гидроизоляция ж/б изделий;
- Сварочные работы;
- Антикоррозийное покрытие металлических поверхностей;
- Спецтехника, автотранспорт.

При эксплуатации:

- Установка предварительного нагрева, газовый водонагреватель МХ-800С (1313_001);
- Мобильная установка по производству многокомпонентного теплоносителя (6232_001 Дренажная емкость V=30м³)
- Площадка компрессорной природного газа (6795_001-003).

Согласно Руководства к эксплуатации генератора многокомпонентных носителей СНСГ5.0/20 Нефтяной научной-технической компании Цзянсу Итун, необходимо по требованиям очереди программного управления вводить высоконапорный воздух из воздушного компрессора и горючий высоконапорный газ из насоса топлива через сопло в головке генератора в генератор, через смешение и напыления, с помощью зажигания электрической искры из запальной свечи образует горючий газ высокого давления и высокой температуры.

Данный горючий газ в центре генератора и охлаждающая вода через втулку с помощью туманной воды из сопла воды смешиваются, чтобы вода достаточно всасывает теплоту и испарится, горючий газ снизит температуру, в это время производит перегретый водяной пар, азот, двуокись углерода и другие газы, которые называются сложными тепловыми носителями. После выпуска из выхода генератора вливает обратный клапан, запорный клапан и паровой трубопровод в скважину. (Паспорт оборудования приведен в приложении к проекту).

Мобильная установка по производству многокомпонентного теплоносителя, используя ракетодинамический принцип, генерирует высокотемпературный и высоконапорный азот, двуокись углерода, водяной пар и другие смешанные газы (жидкость) с большим количеством тепла для нагнетания в нефтеносный пласт. Учитывая герметичность трубопроводов закачки многокомпонентного теплоносителя в пласт, а также смешение выбросов с большим количеством пара, нефти, то целесообразно учесть выбросы загрязняющих веществ в количестве 1%, от существующего источника выброса №6232 Дренажная емкость V=30м³.

Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Обоснование данных по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОБЪЕКТА

Источник загрязнения N 0001, Дымовая труба

Источник выделения N 001, Котлы битумные передвижные

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива , $K3 =$ Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)

Расход топлива, т/год , $BT = 1$

Расход топлива, г/с , $BG = 1.15$

Марка топлива , $M = \text{NAME} =$ Дизельное топливо

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/кг (прил. 2.1) , $QR = 10210$

Пересчет в МДж , $QR = QR * 0.004187 = 10210 * 0.004187 = 42.75$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1) , $AR = 0.025$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1) , $AIR = 0.025$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1) , $SR = 0.3$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1) , $SIR = 0.3$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт , $QN = 10$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт , $QF = 9$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2) , $KNO = 0.0495$

Кэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений , $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а) , $KNO = KNO * (QF / QN) ^ {0.25} = 0.0495 * (9 / 10) ^ {0.25} = 0.0482$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7) , $MNOT = 0.001 * BT * QR * KNO * (1 - B) = 0.001 * 1 * 42.75 * 0.0482 * (1 - 0) = 0.00206$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7) , $MNOG = 0.001 * BG * QR * KNO * (1 - B) = 0.001 * 1.15 * 42.75 * 0.0482 * (1 - 0) = 0.00237$

Выброс азота диоксида (0301), т/год , $_M = 0.8 * MNOT = 0.8 * 0.00206 = 0.001648$

Выброс азота диоксида (0301), г/с , $_G = 0.8 * MNOG = 0.8 * 0.00237 = 0.001896$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год , $_M = 0.13 * MNOT = 0.13 * 0.00206 = 0.000268$

Выброс азота оксида (0304), г/с , $_G = 0.13 * MNOG = 0.13 * 0.00237 = 0.000308$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2) , $NSO_2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1) , $H_2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2) , $M = 0.02 * BT * SR * (1 - NSO_2) + 0.0188 * H_2S * BT = 0.02 * 1 * 0.3 * (1 - 0.02) + 0.0188 * 0 * 1 = 0.00588$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2) , $G = 0.02 * BG * SR * (1 - NSO_2) + 0.0188 * H_2S * BG = 0.02 * 1.15 * 0.3 * (1 - 0.02) + 0.0188 * 0 * 1.15 = 0.00676$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q_4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2) , $Q_3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла , $R = 0.65$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5) , $CCO = Q_3 * R * QR = 0.5 * 0.65 * 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4) , $M = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 1 * 13.9 * (1 - 0 / 100) = 0.0139$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4) , $G = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 1.15 * 13.9 * (1 - 0 / 100) = 0.016$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Коэффициент (табл. 2.1) , $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1) , $M = BT * AR * F = 1 * 0.025 * 0.01 = 0.00025$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1) , $G = BG * AR * F = 1.15 * 0.025 * 0.01 = 0.0002875$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.001896	0.001648
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.000308	0.000268
0328	Углерод (Сажа)	0.0002875	0.00025
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00676	0.00588
0337	Углерод оксид	0.016	0.0139

Источник загрязнения N 6022, неорганизованный

Источник выделения N 001, Разработка грунта экскаватором

Список литературы:

1. 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
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Экскавация на отвале

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А

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

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, ***KRI* = 2**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), ***Q* = 3.1**

Влажность материала, %, ***VL* = 10**

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

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, ***G3SR* = 2.7**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, ***G3* = 4.8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), ***K3* = 1.2**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, ***VMAX* = 3.5**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, ***VGOD* = 4340**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), ***G* = *KOLIV* · *Q* · *VMAX* · *K3* · *K5* · (*I*-*NJ*) / 3600 = 1 · 3.1 · 3.5 · 1.2 · 0.1 · (1-0) / 3600 = 0.000362**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), ***M* = *Q* · *VGOD* · *K3SR* · *K5* · (*I*-*NJ*) · 10⁻⁶ = 3.1 · 4340 · 1.2 · 0.1 · (1-0) · 10⁻⁶ = 0.001614**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0003620	0.0016140

Источник загрязнения N 6023, неорганизованный
Источник выделения N 001, Засыпка грунта бульдозером

Список литературы:

1. 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
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Экскавация на отвале

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А

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

Крепость горной массы по шкале М.М.Протоdjeяконова, **KRI = 2**

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³ (табл.3.1.9), **Q = 3.1**

Влажность материала, %, **VL = 10**

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

Степень открытости: с 4-х сторон

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 2.7**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 4.8**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.2**

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, **VMAX = 7.4**

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, **VGOD = 9276**

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

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

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), **G = KOLIV · Q · VMAX · K3 · K5 · (1-NJ) / 3600 = 1 · 3.1 · 7.4 · 1.2 · 0.1 · (1-0) / 3600 = 0.000765**

Валовый выброс, т/г (3.1.4), **M = Q · VGOD · K3SR · K5 · (1-NJ) · 10⁻⁶ = 3.1 · 9276 · 1.2 · 0.1 · (1-0) · 10⁻⁶ = 0.00345**

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0007650	0.0034500

Источник загрязнения N 6024, неорганизованный

Источник выделения N 001, Разработка грунта вручную

Список литературы:

1. 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
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 2.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.64$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 803$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.64 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01195$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 803 \cdot (1-0) = 0.054$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.01195 = 0.01195$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.054 = 0.054$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0119500	0.0540000

Источник загрязнения N 6025, неорганизованный

Источник выделения N 001, Засыпка грунта вручную

Список литературы:

1. 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
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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, **$G3SR = 2.7$**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **$G3 = 4.8$**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **$K3 = 1.2$**

Влажность материала, %, **$VL = 10$**

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

Размер куска материала, мм, **$G7 = 2$**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **$K7 = 0.8$**

Высота падения материала, м, **$GB = 2$**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), **$B = 0.7$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **$GMAX = 3.6$**

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, **$GGOD = 4622$**

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), **$GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 3.6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 0.0672$**

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 4622 \cdot (1-0) = 0.3106$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0672 = 0.0672$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.3106 = 0.3106$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0672000	0.3106000

Источник загрязнения N 6026, неорганизованный

Источник выделения N 002, Устройство щебеночного основания

Список литературы:

1. 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
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 2.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

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, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.64$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 807$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.64 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01045$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 807 \cdot (1-0) = 0.04745$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.01045 = 0.01045$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.04745 = 0.04745$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0104500	0.0474500

Источник загрязнения N 6027, неорганизованный

Источник выделения N 001, Устройство песчаного основания

Список литературы:

1. 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

2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005

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

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

Материал: Песок природный обогащен. и обогащ. из отсеков дробления

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

Материал негранулирован. Коэффициент 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, $G3SR = 2.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4.8$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 2.9$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 0.54$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 679$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.54 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0806$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 679 \cdot (1-0) = 0.365$

Сумма выбросов, г/с (3.2.1, 3.2.2), $G = G + GC = 0 + 0.0806 = 0.0806$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.365 = 0.365$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0806000	0.3650000

Источник загрязнения N 6028, неорганизованный

Источник выделения N 001, Гидроизоляция ж/б изделий

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. "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, $T = 180$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

Объем производства битума, т/год, $MY = 0.21907$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 0.21907) / 1000 = 0.000219$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (T \cdot 3600) = 0.000219 \cdot 10^6 / (180 \cdot 3600) = 0.000338$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0003380	0.0002190

Источник загрязнения N 6029, неорганизованный

Источник выделения N 001, 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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): АНО-5

Расход сварочных материалов, кг/год, **$B = 430$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$B_{MAX} = 0.34$**

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 14.4$**

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), **$GIS = 12.53$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 12.53 \cdot 430 / 10^6 = 0.00539$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 12.53 \cdot 0.34 / 3600 = 0.001183$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 1.87$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.87 \cdot 430 / 10^6 = 0.000804$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.87 \cdot 0.34 / 3600 = 0.0001766$**

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

Расход сварочных материалов, кг/год, **$B = 547.4$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, **$B_{MAX} = 0.44$**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 15 \cdot 547.4 / 10^6 = 0.00821$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G} = GIS \cdot BMAX / 3600 = 15 \cdot 0.44 / 3600 = 0.001833$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0011830	0.0053900
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0001766	0.0008040
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0018330	0.0082100

Источник загрязнения N 6030, неорганизованный

Источник выделения N 001, Антикоррозийное покрытие мет.поверхностей

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.0948$

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

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0948 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02133$

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

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0948 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.02133$

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

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, **$MS = 0.06159$**

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

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, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.06159 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0277$**

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

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, **$MS = 0.03028$**

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, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.03028 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0303$**

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

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, $MS = 0.0058$

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

Марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0058 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.001508$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 26 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00722$

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0058 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000696$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 12 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00333$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0058 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.003596$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MSI \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 62 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01722$

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, **$MS = 0.012$**

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

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, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.012 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0027$**

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

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, **$\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.012 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0027$**

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

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, **$MS = 0.00028$**

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

Марка ЛКМ: Растворитель 648

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, **$FPI = 20$**

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00028 \cdot 100 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000056$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00556$

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

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00028 \cdot 100 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.00014$

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: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 20$

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00028 \cdot 100 \cdot 20 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000056$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 100 \cdot 20 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00556$

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, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.00028 \cdot 100 \cdot 10 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000028$

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

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, $MS = 0.07$

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

Марка ЛКМ: Лак ВТ-577

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 63$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 57.4$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.07 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0253$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 63 \cdot 57.4 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.01005$

Примесь: 2752 Уайт-спирит (1294*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 42.6$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.07 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0188$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 63 \cdot 42.6 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00746$

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, $MS = 0.0012$

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

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, $F2 = 53.5$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 33.7$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $\underline{M} = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0012 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002164$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G} = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 53.5 \cdot 33.7 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00501$

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 32.78$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0012 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0002104$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 53.5 \cdot 32.78 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00487$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 4.86$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0012 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0000312$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 53.5 \cdot 4.86 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.000722$

Примесь: 1119 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, $FPI = 28.66$

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, $M = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.0012 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.000184$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $G = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.1 \cdot 53.5 \cdot 28.66 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.00426$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0125000	0.0772404
0621	Метилбензол (349)	0.0172200	0.0036832
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.0055600	0.0000560
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0027800	0.0000280
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.0042600	0.0001840
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0139000	0.0008360
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.0072200	0.0017244
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278000	0.0731300

Источник загрязнения N 6010, 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 , $G = MI * NKI / (TCM * 3600) = 225.8 * 2 / (8 * 3600) = 0.01568$

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 (Саж)

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 , $KM = \text{Трактор (К), Н ДВС} = 61 - 100 \text{ кВт}$

Вид топлива , $TOPN = \text{Дизельное топливо}$

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 , $MPU = 1.7$

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

Кэфф. 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 , $MPU = 0$

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

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

Выброс 1 машины при выезде, г , $M1 = MP * TP * KI + ML * TV1 + MX * TX * KI + MPU * TPU * KIB = 0.06 * 0 * 1 + 0.27 * 6 + 0.06 * 0 * 1 + 0 * 1 * 1 = 1.62$

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 , $_M_ = AV * (M1 + M2) * NK * DR / 10 ^ 6 = 0.5 * (1.62 + 1.62) * 4 * 90 / 10 ^ 6 = 0.000583$

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

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с

$_G_ = AVI * MAX(M1,M2) * NK / TR / 60 = 0.5 * 1.62 * 4 / 20 / 60 = 0.0027$

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 , $M1 = MP * TP * KI + ML * TV1 + MX * TX * KI + MPU * TPU * KIB = 0.087 * 0 * 1 + 0.19 * 6 + 0.097 * 0 * 1 + 0.042 * 1 * 1 = 1.182$

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 , $_M = AV * (M1 + M2) * NK * DR / 10^6 = 0.5 * (1.182 + 1.14) * 4 * 90 / 10^6 = 0.000418$

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

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с

$_G = AVI * MAX(M1, M2) * NK / TR / 60 = 0.5 * 1.182 * 4 / 20 / 60 = 0.00197$

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 , $M1 = MP * TP * KI + ML * TV1 + MX * TX * KI + MPU * TPU * KIB = 2.4 * 0 * 1 + 1.29 * 6 + 2.4 * 0 * 1 + 25 * 1 * 1 = 32.74$

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 , $_M = AV * (M1 + M2) * NK * DR / 10^6 = 0.5 * (32.74 + 7.74) * 4 * 90 / 10^6 = 0.00729$

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) , $MX = 0.3$

Пробеговый 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

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

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

Время разъезда 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 , $ML = 3.5$

Кoeff. 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 (Сажа)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , $MP = 0.04$
 Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин (табл.2.7) , $MX = 0.04$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/км , $ML = 0.2$
 Коэфф. снижения выбросов при отсутствии контроля , $KI = 1$
 Выброс 1 машины при выезде, г , $MI = MP * TP * KI + ML * LI + MX * TX * KI = 0.04 * 2 * 1 + 0.2 * 1 + 0.04 * 1 * 1 = 0.32$
 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 , $_M = AV * (MI + M2) * NK * DR / 10^6 = 0.5 * (0.32 + 0.24) * 6 * 90 / 10^6 = 0.0001512$

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

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с

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

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) , $MX = 0.1$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/км , $ML = 0.68$
 Коэфф. снижения выбросов при отсутствии контроля , $KI = 1$
 Выброс 1 машины при выезде, г , $MI = MP * TP * KI + ML * LI + MX * TX * KI = 0.1 * 2 * 1 + 0.68 * 1 + 0.1 * 1 * 1 = 0.98$
 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 , $_M = AV * (MI + M2) * NK * DR / 10^6 = 0.5 * (0.98 + 0.78) * 6 * 90 / 10^6 = 0.000475$

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

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с

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

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) , $MX = 2.9$
 Пробеговой выброс машин при движении, г/км , $ML = 5.1$
 Коэфф. снижения выбросов при отсутствии контроля , $KI = 1$
 Выброс 1 машины при выезде, г , $MI = MP * TP * KI + ML * LI + MX * TX * KI = 2.9 * 2 * 1 + 5.1 * 1 + 2.9 * 1 * 1 = 13.8$
 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 , $_M = AV * (MI + M2) * NK * DR / 10^6 = 0.5 * (13.8 + 8) * 6 * 90 / 10^6 = 0.00589$

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

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с

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

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) , $MX = 0.3$
 Пробеговой 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) /в пересчете на углерод/	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

Источник загрязнения N 1313, Труба

Источник выделения N 1310 01, Установка предварительного нагрева, газовый водонагреватель МХ-800С

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м³/год, $BT = 633.6$

Расход топлива, л/с, $BG = 22.2$

Месторождение, $M = \text{Жанажолское месторождение}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м³ (прил. 2.1), $QR = 8719$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 8719 \cdot 0.004187 = 36.51$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $AIR = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $SIR = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч, $QN = 11.2$

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, $QF = 11.2$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.1$

Кoeff. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.1 \cdot (11.2 / 11.2)^{0.25} = 0.1$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 633.6 \cdot 36.51 \cdot 0.1 \cdot (1-0) = 2.313$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 22.2 \cdot 36.51 \cdot 0.1 \cdot (1-0) = 0.081$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 2.313 = 1.85$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.081 = 0.0648$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 2.313 = 0.3007$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.081 = 0.01053$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый. Сернистый газ. Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0.003$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 633.6 \cdot 0 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0.003 \cdot 633.6 = 0.0357$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 22.2 \cdot 0 \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0.003 \cdot 22.2 = 0.001252$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_4 = 0$
Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q_3 = 0.5$
Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 36.51 = 9.13$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 633.6 \cdot 9.13 \cdot (1 - 0 / 100) = 5.78$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 22.2 \cdot 9.13 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.2027$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0648000	1.8500000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0105300	0.3007000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0012520	0.0357000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2027000	5.7800000

Источник загрязнения N 6232, Мобильная установка по производству многокомпонентного теплоносителя

Источник выделения N 6232 01

Список литературы:

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

п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах паропроизводительностью до 30 т/час

Вид топлива, $K_3 = \text{Газ (природный)}$

Расход топлива, тыс.м³/год, $BT = 1980$

Расход топлива, л/с, $BG = 69.4$

Месторождение, $M = \text{Жаназолское месторождение}$

Низшая теплота сгорания рабочего топлива, ккал/м³ (прил. 2.1), $QR = 8719$

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 8719 \cdot 0.004187 = 36.51$

Средняя зольность топлива, % (прил. 2.1), $AR = 0$

Предельная зольность топлива, % не более (прил. 2.1), $AIR = 0$

Среднее содержание серы в топливе, % (прил. 2.1), $SR = 0$

Предельное содержание серы в топливе, % не более (прил. 2.1), $SIR = 0$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч, $QN = 11.2$

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, $QF = 11.2$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.1$

Коэфф. снижения выбросов азота в рез-те техн. решений, $B = 0$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.1 \cdot (11.2 / 11.2)^{0.25} = 0.1$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 1980 \cdot 36.51 \cdot 0.1 \cdot (1-0) = 7.23$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 69.4 \cdot 36.51 \cdot 0.1 \cdot (1-0) = 0.2534$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $_M = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 7.23 = 5.78$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $_G = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.2534 = 0.2027$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $_M = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 7.23 = 0.94$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $_G = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.2534 = 0.03294$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2), $NSO2 = 0$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0.003$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $_M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 1980 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.003 \cdot 1980 = 0.1117$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $_G = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 69.4 \cdot 0 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0.003 \cdot 69.4 = 0.003914$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

Примесь: 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

Потери тепла от механической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q4 = 0$

Тип топки: Камерная топка

Потери тепла от химической неполноты сгорания, % (табл. 2.2), $Q3 = 0.5$

Коэффициент, учитывающий долю потери тепла, $R = 0.5$

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.5 \cdot 36.51 = 9.13$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $_M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 1980 \cdot 9.13 \cdot (1-0 / 100) = 18.08$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $_G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 69.4 \cdot 9.13 \cdot (1-0 / 100) = 0.634$

Выбросы образуемые в процессе горения в главном моторном отсеке:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2027000	5.7800000
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0329400	0.9400000
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0039140	0.1117000
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.6340000	18.0800000

Пояснение: Мобильная установка по производству многокомпонентного теплоносителя, используя ракетодинамический принцип, генерирует высокотемпературный и высоконапорный азот, двуокись углерода, водяной пар и другие смешанные газы (жидкость) с большим количеством тепла для нагнетания в нефтеносный пласт. Учитывая герметичность трубопроводов закачки многокомпонентного теплоносителя в пласт, а также смешение выбросов с большим количеством пара, нефти, то целесообразно учесть выбросы загрязняющих веществ в количестве 1%, от существующего источника выброса №6232 Дренажная емкость V=30м³.

Итого выбросы с учетом существующих ЗВ составят:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,002027	0,0578
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0003294	0,0094
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,00003914	0,001117
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00634	0,1808
0415	Предельные углеводороды C1-C5	0,0004603	0,0145162
0416	Предельные углеводороды C6-C10	0,0000686	0,0021649
2754	Алканы C12-C19	0,0138750	0,4375609

Источник загрязнения N 6795, Неорганизованный выброс

Источник выделения 001-003, Площадка компрессорной природного газа

№ ИЗА	6757	Наименование источника загрязнения атмосферы	Площадка компрессорной природного газа	
№ ИВ	001	Наименование источника выделения	Неорганизованный выброс	
Выделение вредных веществ определены в соответствии с «Методикой расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования». РД 39.142-00, 2000 г.				
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004 г.				
Максимальный разовый выброс от одной единицы оборудования определяется по формуле:				
$M_{сек} = G_i * N_i * X_i / 1000, \text{ г/с}$				
Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования определяют по формуле:				
$M_{год} = G_i * T * 3.6 / 1000000, \text{ т/год}$				
Исходные данные				
Оборудования:		Трубопроводная арматура		
Поток:		Газовая среда		
Тип оборудования:		Предохранительный клапан		
Удельный показатель выбросов для одинарных сальниковых уплотнений, мг/с, G_i				37,78
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. , N				2
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт , N_i				2
Расчетная доля уплотнений насосов, доли единицы, X_i				0,46
Время работы одной единицы оборудования, час/год , T				8760
Максимальный из разовых выброс, г/с, $M_{сек}$				0,0347576
Валовый выброс, т/год , $M_{год}$				0,0010961
Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу от подвижных соединений:				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Массовая концентрация компонента в потоке	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
			г/сек	т/год

		Cl, %		
0415	Предельные углеводороды C1-C5	88,89	0,0309273	0,0009753
0416	Предельные углеводороды C6-C10	0,22	0,0000765	0,0000024

Тип оборудования:	Узлы
Удельный показатель выбросов для одинарных сальниковых уплотнений, мг/с, Gi	0,2
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. , N	36
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт , Ni	36
Расчетная доля уплотнений насосов, доли единицы, Xi	0,03
Время работы одной единицы оборудования, час/год , T	6480
Максимальный из разовых выброс, г/с, Мсек	0,0002160
Валовый выброс, т/год , Мгод	0,0000050

Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу от ФС:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Массовая концентрация компонента в потоке Cl, %	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
			г/сек	т/год
0415	Предельные углеводороды C1-C5	88,89	0,0001922	4,48357E-06
0416	Предельные углеводороды C6-C10	0,22	0,0000005	1,10855E-08

Тип оборудования:	Узлы
Удельный показатель выбросов для одинарных сальниковых уплотнений, мг/с, Gi	5,83
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. , N	12
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт , Ni	12
Расчетная доля уплотнений насосов, доли единицы, Xi	0,296
Время работы одной единицы оборудования, час/год , T	6480
Максимальный из разовых выброс, г/с, Мсек	0,0207082
Валовый выброс, т/год , Мгод	0,0004831

Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу от узлов:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Массовая концентрация компонента в потоке Cl, %	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
			г/сек	т/год
0415	Предельные углеводороды C1-C5	88,89	0,0184261	0,000429845
0416	Предельные углеводороды C6-C10	0,22	0,0000456	1,06278E-06

Всего выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу:

Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
		г/сек	т/год
0415	Предельные углеводороды C1-C5	0,0495456	0,0014097
0416	Предельные углеводороды C6-C10	0,0001225	0,0000035

№ ИВ	002	Наименование источника выделения		Площадка блока дозирования реагентов
Время работы оборудования		Т	ч	8760
Технологический поток				Ингибитор коррозии CRW85208
ВСЕГО узлов:		побщ	шт	35
Клапаны		n1	шт	4
Уплотнения насосов		N2	шт	2
Другие типы неплотностей		N3	шт	2

арматуры				
Штуцеры		N4	шт	2
Фланцы		N5	шт	24
Линии с открытым концом		N6	шт	1
*) - Состав принят по исходным данным АО "КМК Мунай"				
Технологический поток			Ингибитор коррозии CRW85208	
Разбивка состава газа по основным загрязняющим веществам (ЗВ)				
Наименование ЗВ		Код ЗВ		% масс
Этандиол (этиленгликоль)		1078		100,0 %
Расчет выбросов вредных веществ от источников выбросов выполнен по удельным выбросам, согласно методике расчета от неорганизованных источников нефтегазового оборудования РД 39.142-00				
Для расчета выбросов использована следующая формула:				
M = q x n, кг/ч, где				
q -		удельный показатель выброса, кг/ч		
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 источника:				
Код ЗВ		Наименование ЗВ		Максимально-разовый выброс
				г/сек
1078		Этандиол (этиленгликоль)		0,0236117
№ ИВ		003	Наименование источника выделения	Площадка блоков емкостей газа
Выделение вредных веществ определены в соответствии с «Методикой расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования». РД 39.142-00, 2000 г.				
Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004, Астана, 2004 г.				
Максимальный разовый выброс от одной единицы оборудования определяется по формуле:				
Mсек = Gi * Ni * Xi / 1000, г/с				
Годовые (валовые) выбросы от одной единицы оборудования определяют по формуле:				
Mгод = Gi * T * 3.6 / 1000000, т/год				
Исходные данные				
Оборудования:		Трубопроводная арматура блока емкостей		
Поток:		Газовая среда		
Тип оборудования:		Узлы		
Удельный показатель выбросов для одинарных сальниковых уплотнений, мг/с, Gi				0,2
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. , N				18
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт , Ni				18
Расчетная доля уплотнений насосов, доли единицы, Xi				0,03
Время работы одной единицы оборудования, час/год , T				6480
Максимальный из разовых выброс, г/с, Mсек				0,0001080
Валовый выброс, т/год , Mгод				0,0000025
Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу от ФС:				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Массовая концентрация компонента в потоке Ci, %	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
			г/сек	т/год
0415	Предельные углеводороды C1-C5	88,89	0,0001922	4,48357E-06
0416	Предельные углеводороды C6-C10	0,22	0,0000005	1,10855E-08

Тип оборудования:			Узлы	
Удельный показатель выбросов для одинарных сальниковых уплотнений, мг/с, Gi			5,83	
Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. , N			12	
Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт , Ni			12	
Расчетная доля уплотнений насосов, доли единицы, Xi			0,296	
Время работы одной единицы оборудования, час/год , T			6480	
Максимальный из разовых выброс, г/с, Мсек			0,0207082	
Валовый выброс, т/год , Мгод			0,0004831	
Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу от узлов:				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Массовая концентрация компонента в потоке Cl, %	Максимально-разовый выброс	Валовый выброс
			г/сек	т/год
0415	Предельные углеводороды C1-C5	88,89	0,0184261	0,000429845
0416	Предельные углеводороды C6-C10	0,22	0,0000456	1,06278E-06
Всего выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу:				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс		Валовый выброс
		г/сек		т/год
0415	Предельные углеводороды C1-C5	0,0186183		0,000434329
0416	Предельные углеводороды C6-C10	0,0000461		0,000001074
ИТОГО выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу от источника загрязнения:				
Код ЗВ	Наименование ЗВ	Максимально-разовый выброс		Валовый выброс
		г/сек		т/год
0415	Предельные углеводороды C1-C5	0.0681639		0.001844029
0416	Предельные углеводороды C6-C10	0.0001686		0.000004574
1078	Этандиол (этиленгликоль)	0.0236117		0.7446175

Источники выделения и выбросов загрязняющих веществ

При строительстве объекта, загрязнение атмосферы предполагается в результате выделения:

- Пыли, при проведении земляных работ, разработке грунта, обратной засыпке траншей и котлованов, устройстве основания из щебня и песка;
- 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.

Источники выбросов подразделяются на организованные и неорганизованные.

Источникам организованных выбросов присвоены четырех разрядные номера, начиная с 0001, а неорганизованных выбросов - с 6001.

Источником выброса загрязняющих веществ в атмосферу является объект, от которого загрязняющие вещества поступают непосредственно в атмосферу.

- Организованные источники выбросов загрязняющих веществ, производят выбросы через специально сооруженные устройства (труба).
- Неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ - выбросы в виде ненаправленного потока газа, например, через фланцевые соединения, запорно-регулирующую арматуру, клапаны и т.п.

На проектируемом объекте в процессе строительства определены 11 источников выбросов загрязняющих веществ, 10 из которых неорганизованные, 1 организованный.

- Котлы битумные передвижные (0001_001);
- Разработка грунта экскаватором (6001_001);
- Засыпка грунта бульдозером (6002_001);
- Разработка грунта вручную (6003_001);
- Засыпка грунта вручную (6004_001);
- Устройство щебеночного основания (6005_001);
- Устройство песчаного основания (6006_001);
- Гидроизоляция ж/б изделий (6007_001);
- Сварочные работы (6008_001);
- Антикоррозионное покрытие металлических поверхностей (6009_001);
- Спецтехника, автотранспорт (6010_001).

На проектируемом объекте при эксплуатации определены 3 источника выброса загрязняющих веществ, 2 из которых неорганизованные, 1 организованный.

- Установка предварительного нагрева, газовый водонагреватель МХ-800С (1313_001);
- Мобильная установка по производству многокомпонентного теплоносителя (6232_001 Дренажная емкость V=30м³)
- Площадка компрессорной природного газа (6795_001-003).

Согласно Руководства к эксплуатации генератора многокомпонентных носителей СНСГ5.0/20 Нефтяной научной-технической компании Цзянсу Итун, необходимо по требованиям очереди программного управления вводить высоконапорный воздух из воздушного компрессора и горючий высоконапорный газ из насоса топлива через сопло в головке генератора в генератор, через смешение и

напыления, с помощью зажигания электрической искры из запальной свечи образует горючий газ высокого давления и высокой температуры.

Данный горючий газ в центре генератора и охлаждающая вода через втулку с помощью туманной воды из сопла воды смешиваются, чтобы вода достаточно всасывает теплоту и испарится, горючий газ снизит температуру, в это время производит перегретый водяной пар, азот, двуокись углерода и другие газы, которые называются сложными тепловыми носителями. После выпуска из выхода генератора вливает обратный клапан, запорный клапан и паровой трубопровод в скважину. (Паспорт оборудования приведен в приложении к проекту).

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 5 веществ обладают эффектом суммарного вредного воздействия, которые создают 3 группы суммации.

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных и передвижных источников загрязнения на период строительства представлен в таблице 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 системы тепловой обработки скважин м/р Кумсай надсолевое-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)

Таблица групп суммаций на период эксплуатации

Темирский район, Расширение системы тепловой обработки скважин м/р Кумсай надсолевое-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)

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства от стационарных источников

Темирский район, Расширение системы тепловой обработки скважин м/р Кумсай надсолевое-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	0.001183	0.00539	0	0.13475
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		2	0.0001766	0.000804	0	0.804
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.003729	0.009858	0	0.24645
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.000308	0.000268	0	0.00446667
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		3	0.0002875	0.00025	0	0.005
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.00676	0.00588	0	0.1176
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.016	0.0139	0	0.00463333
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			3	0.0125	0.0772404	0	0.386202
0621	Метилбензол (349)	0.6			3	0.01722	0.0036832	0	0.00613867
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			3	0.00556	0.000056	0	0.00056
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			4	0.00278	0.000028	0	0.0000056
1119	2-Этоксидэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7		0.00426	0.000184	0	0.00026286
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			4	0.0139	0.000836	0	0.00836
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			4	0.00722	0.0017244	0	0.00492686
2752	Уайт-спирит (1294*)			1		0.0278	0.07313	0	0.07313
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель	1			4	0.000338	0.000219	0	0.000219

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства от стационарных источников

Темирский район, Расширение системы тепловой обработки скважин м/р Кумсай надсолевое-2021

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	РПК-265П) (10) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		3	0.171327	0.782114	7.8211	7.82114
	В С Е Г О:					0.2913491	0.975565	7.8	9.61784499
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, Раздел ООС Расширение системы тепловой обработки скважин м/р Кумсай надсолевое-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		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			1.2		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 от стационарных источников

Темирский район, Расширение системы тепловой обработки скважин м/р Кумсай надсолевое-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
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		2	0.066827	1.9078	152.0599	47.695
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		3	0.0108594	0.3101	5.1683	5.16833333
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		3	0.00129114	0.036817	0	0.73634
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		4	0.20904	5.9608	1.8551	1.98693333
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50		0.068624161	0.016360229	0	0.0003272
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30		0.0002372	0.002169474	0	0.00007232
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)			1		0.0236117	0.7446175	0	0.7446175
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			4	0.013875	0.4375609	0	0.4375609
	В С Е Г О:					0.394365601	9.416225103	159.1	56.7691846
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 ПДВ на 2022 год

Темирский район, Расширение системы тепловой обработки скважин м/р Кумсай надсолевое-2021

Про 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 смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во ист.						ско- рость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го кон- ца /длина, ш площадь источни-
												X1	Y1	X2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Котлы битумные передвижные	1		Дымовая труба	0001	3	0.1	6	0.047124		1	2	
001		Разработка грунта экскаватором	1		Неорганизован	6022						1	2	3
001		Засыпка грунта бульдозером	1		Неорганизован	6023						1	2	3

Таблица 5.2

Линейный номер	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф 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						
У2															
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26					
4					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001896	40.234	0.001648	2022					
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000308	6.536	0.000268	2022					
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0002875	6.101	0.00025	2022					
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00676	143.451	0.00588	2022					
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.016	339.530	0.0139	2022					
					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.000362		0.001614	2022					
					4					2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси	0.000765		0.00345	2022

Темирский район, Расширение системы тепловой обработки скважин м/р Кумсай надсолевое-2021

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Разработка грунта вручную	1		Неорганизован	6024						1	2	3
001		Засыпка грунта вручную	1		Неорганизован	6025						1	2	3
001		Устройство щебеночного основания	1		Неорганизован	6026						1	2	3

Таблица 5.2

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
4					2908	кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.01195		0.054	2022
4					2908	кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0672		0.3106	2022
4					2908	кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот,	0.01045		0.04745	2022

ЭРА v2.5 ИП Рысалинов Дуйсенгали Сагиндыкович

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2022 год

Темирский район, Расширение системы тепловой обработки скважин м/р Кумсай надсолевое-2021

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Устройство песчаного основания	1		Неорганизован	6027						1	2	3
001		Гидроизоляция ж/б изделий	1	180	Неорганизован	6028						1	2	3
001		Сварочные работы	1		Неорганизован	6029						1	2	3

Таблица 5.2

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
4					2908	цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.0806		0.365	2022
4					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000338		0.000219	2022
4					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.001183		0.00539	2022
					0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0001766		0.000804	2022

ЭРА v2.5 ИП Рысалинов Дуисентали Сагиндыкович

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на 2022 год

Темирский район, Расширение системы тепловой обработки скважин м/р Кумсай надсолевое-2021

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001		Антикоррозийное покрытие металлических поверхностей	1		Неорганизован	6030						1	2	3

Таблица 5.2

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
4					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.001833		0.00821	2022
					0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0125		0.0772404	2022
					0621	Метилбензол (349)	0.01722		0.0036832	2022
					1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.00556		0.000056	2022
					1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.00278		0.000028	2022
					1119	2-Этоксидэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.00426		0.000184	2022
					1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.0139		0.000836	2022
					1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.00722		0.0017244	2022
					2752	Уайт-спирит (1294*)	0.0278		0.07313	2022

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета ПДВ на период эксплуатации

Темирский район, Расширение системы тепловой обработки скважин м/р Кумсай надсолевое-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		Установка предварительного нагрева, газовый водонагреватель МХ-800С	1	7920	Труба	1313	5	0.125	6	0.0736313	120	5710	6670		
001		Мобильная установка по производству многокомпонентного теплоносителя (6232 Дренажная емкость V=30м3)	1	7920	Неорганизованный	6232	2					3389	9086	2	4

Темирский район, Расширение системы тепловой обработки скважин м/р Кумсай надсолевое-2021

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max. 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
1313					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0648	1979.537	1.85	2023
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01053	321.675	0.3007	2023
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.001252	38.247	0.0357	2023
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.2027	6192.164	5.78	2023
6232		0301	100	99.00/99.00	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.002027		0.0578	2023
		0304	100	99.00/99.00	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0003294		0.0094	2023
		0330	100	99.00/99.00	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00003914		0.001117	2023
		0337	100	99.00/99.00	0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00634		0.1808	2023
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0004603		0.0145162	2023
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (0.0000686		0.0021649	2023

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2023 год

Темирский район, Расширение системы тепловой обработки скважин м/р Кумсай надсолевое-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		Площадка компрессорной природного газа	1	8760	Труба	6795	1					5715	6677	5	5

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2023 год

Темирский район, Расширение системы тепловой обработки скважин м/р Кумсай надсолевое-2021

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ тах. степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
6795					2754	1503*) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.013875		0.4375609	2023
					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0681639		0.001844029	2023
					0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0001686		0.000004574	2023
					1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	0.0236117		0.7446175	2023

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

	$M_i / ПДК_i > \Phi$	(1)
где, $\Phi = 0.01H$ $\Phi = 0.1$	при $H > 10$ при $H < 10$	
где, M_i (г/сек)	- суммарное значение выброса от всех источников предприятия.	
$ПДК_i$ (мг/м ³)	- максимально-разовая предельно-допустимая концентрация вредных веществ.	
H (м)	- средневзвешенная по предприятию высота источников выброса ($H_{ср} < 10$ м).	

Результаты определения необходимости расчетов приземных концентраций по веществам, на период строительства приводятся в таблице 5.3.

В графах 1,2 приведен код и наименование загрязняющего вещества, в графах 3-5 - значения ПДК и ОБУВ в мг/м³, в графе 6 приведены выбросы вещества в г/с, в графе 7 - средневзвешенная высота источников выброса, в графе 8 - условия отношения суммарного значения выброса (г/с) к ПДК_{мр} (мг/м³), 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: Бутилацетат, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20.
- на период эксплуатации по веществам: Азота (IV) диоксид.

При определении уровня загрязнения атмосферного воздуха приняты следующие критерии качества атмосферного воздуха: максимально-разовые ПДК_{м.р.}, ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к 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_{м.р} 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 2.5.», 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 при строительстве объекта 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 системы тепловой обработки скважин м/р Кумсай

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		0.001183		0.003	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0001766		0.0177	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.000308	3.0000	0.0008	-
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.0002875	3.0000	0.0019	-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.016	3.0000	0.0032	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0125		0.0625	-
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.01722		0.0287	-
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	0.1			0.00556		0.0556	-
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	5			0.00278		0.0006	-
1119	2-Этоксидэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.00426		0.0061	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	0.1			0.0139		0.139	Расчет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.00722		0.0206	-
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.0278		0.0278	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.000338		0.0003	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		0.171327		0.5711	Расчет

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период строительства

Темирский район, Расширение системы тепловой обработки скважин м/р Кумсай

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.003729	1.5253	0.0186	-
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.00676	3.0000	0.0135	-
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 системы тепловой обработки скважин м/р Кумсай

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
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.0108594	9.7270	0.0271	-
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.20904	9.7270	0.0418	-
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	0.068624161	1.0000	0.0014	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	0.0002372	1.0000	0.000007907	-
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)			1	0.0236117	1.0000	0.0236	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.013875	1.0000	0.0139	-
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.066827	9.7270	0.3341	Расчет
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.00129114	9.7272	0.0026	-
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 - $10 * \text{ПДКс.с.}$								

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы при строительстве

Темирский район, Расширение системы тепловой обработки скважин м/р Кумсай надсолевое-2021

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на грани це СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение Загрязняющие вещества :									
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.010678/0.0042712		*/*	0001		100	Строительная площадка
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		0.044375/0.221875		*/*	0001		100	Строительная площадка
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.01175/0.00235		40/-1011	6009		100	Строительная площадка
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)		0.01046/0.00105		40/-1011	6009		100	Строительная площадка
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)		0.019858/0.09929		*/*	6009		100	Строительная площадка
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)		0.02614/0.00261		40/-1011	6009		100	Строительная площадка
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		0.012072/0.012072		*/*	6007		100	Строительная площадка
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент,		0.05661/0.01698		40/-1011	6006		47	Строительная площадка

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы при строительстве

Темирский район, Расширение системы тепловой обработки скважин м/р Кумсай надсолевое-2021

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)					6004 6003		39.2 7	Строительная площадка Строительная площадка

Примечания: X/Y=* * - Расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически)
 В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых ≥ 0.01 ПДК

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы при эксплуатации

Темирский район, Расширение системы тепловой обработки скважин м/р Кумсай надсолевое-2021

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Существующее положение									
Загрязняющие вещества :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.13564/0.02713		5659/5650	1310		100	Площадка системы тепловой обработки
Группы веществ, обладающих эффектом комбинированного вредного действия									
31 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.13669		5659/5650	1310		100	Площадка системы тепловой обработки
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Примечания: X/Y=* * - Расчеты не проводились. Расчетная концентрация принята на уровне максимально возможной (теоретически) В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых >= 0.01 ПДК									

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :707 Темирский район.
Объект :0005 Расширение системы тепловой обработки скважин м/р Кумсай надсолевое-2021 при строительстве.
Вар.расч. :1 Период строительства (2022 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.3169	0.0107	0.0002	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327))	1.8923	0.0641	0.0017	нет расч.	нет расч.	1	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.4588	0.0424	0.0031	нет расч.	нет расч.	2	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0107	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0797	0.0043	0.0001	нет расч.	нет расч.	1	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))	0.1875	0.0266	0.0020	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0444	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	5.0000000	4
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	2.2323	0.1727	0.0117	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	3
0621	Метилбензол (349)	1.0251	0.0793	0.0054	нет расч.	нет расч.	1	0.6000000	3
1042	Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)	1.9858	0.1536	0.0104	нет расч.	нет расч.	1	0.1000000	3
1061	Этанол (Этиловый спирт) (667)	0.0199	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	5.0000000	4
1119	2-Этоксигэтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*))	0.2174	0.0168	0.0011	нет расч.	нет расч.	1	0.7000000	-
1210	Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)	4.9646	0.3842	0.0261	нет расч.	нет расч.	1	0.1000000	4
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.7368	0.0570	0.0038	нет расч.	нет расч.	1	0.3500000	4

2752	Уайт-спирит (1294*)		0.9929		0.0768		0.0052		нет расч.		нет расч.		1		1.0000000		-	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/		0.0121		См<0.05		См<0.05		нет расч.		нет расч.		1		1.0000000		4	
	(Углеводороды предельные C12-C19																	
	(в пересчете на																	
2908	Пыль неорганическая: 70-20%		61.1920		2.0749		0.0566		нет расч.		нет расч.		6		0.3000000		3	
	двуокиси кремния (шамот, цемент,																	
	пыль цементного																	
__31	0301 + 0330		0.6463		0.0686		0.0051		нет расч.		нет расч.		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), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек приведены в долях ПДК.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
УПРЗА ЭРА v2.5. Модель: ОНД-86

Город :707 Темирский район.
Объект :0006 Расширение системы тепловой обработки скважин м/р Кумсай надсолевое-2021 при эксплуатации
Вар.расч. :1 Период эксплуатации (2022 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	9.1694	8.9922	0.1356	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.7455	0.7311	0.0110	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))	0.0709	0.0695	0.0010	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.1463	1.1241	0.0169	нет расч.	нет расч.	1	5.0000000	4
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0487	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	50.0000000	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0002	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	1	30.0000000	-
1078	Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)	0.8433	0.5328	0.0043	нет расч.	нет расч.	1	1.0000000	-
__31	0301 + 0330	9.2403	9.0618	0.1366	нет расч.	нет расч.	1		

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 графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек приведены в долях ПДК.

Строительство

Город : 707 Темирский район
 Объект : 0005 Расширение системы тепловой обработки скважин м/р Кумсай надсолевое-2021
 УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:
 1210 Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)

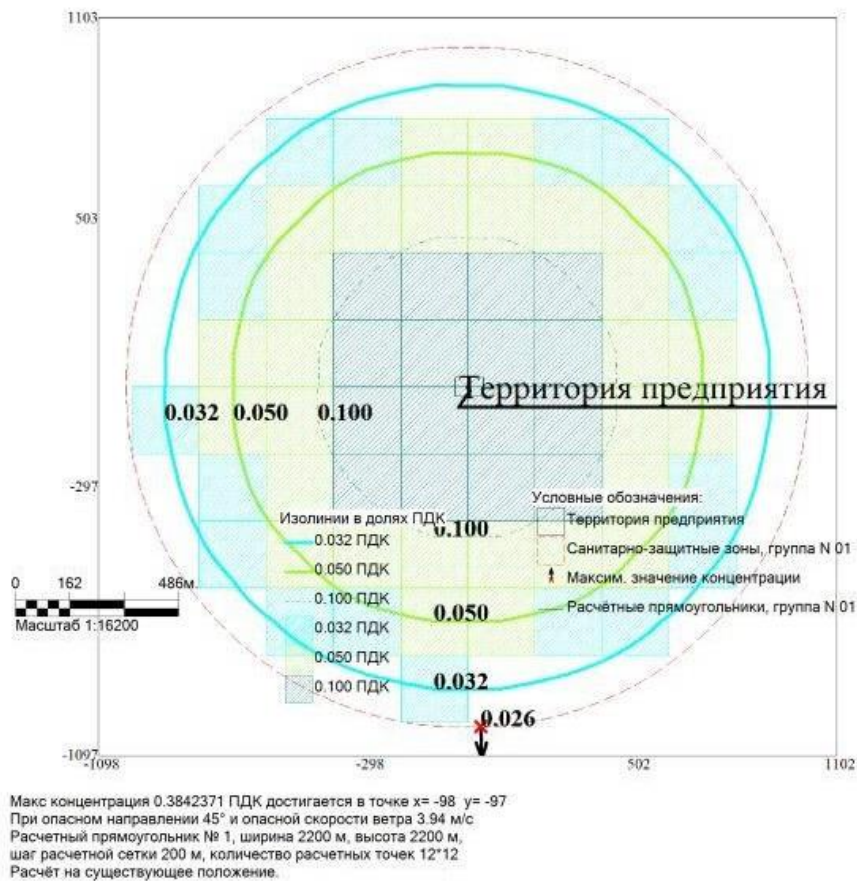
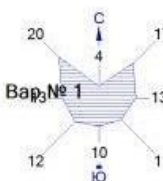


Рис. 5.1.

Город : 707 Темирский район
 Объект : 0005 Расширение системы тепловой обработки скважин м/р Кумсай надсолевое-2021
 УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:
 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного

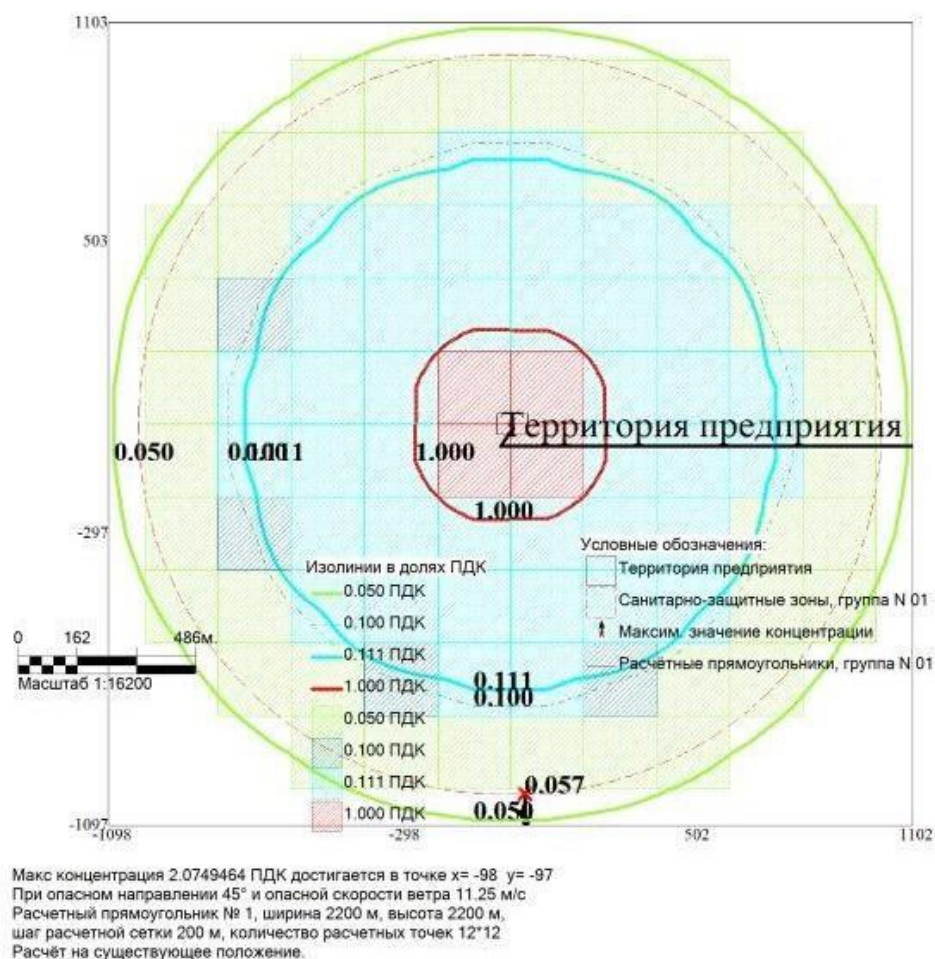
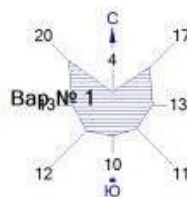


Рис. 5.2.

Эксплуатация

Город : 707 Темирский район
 Объект : 0006 Расширение системы тепловой обработки скважин м/р Кумсай надсолевое-2021 эксплуат. Вар. № 1
 УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)

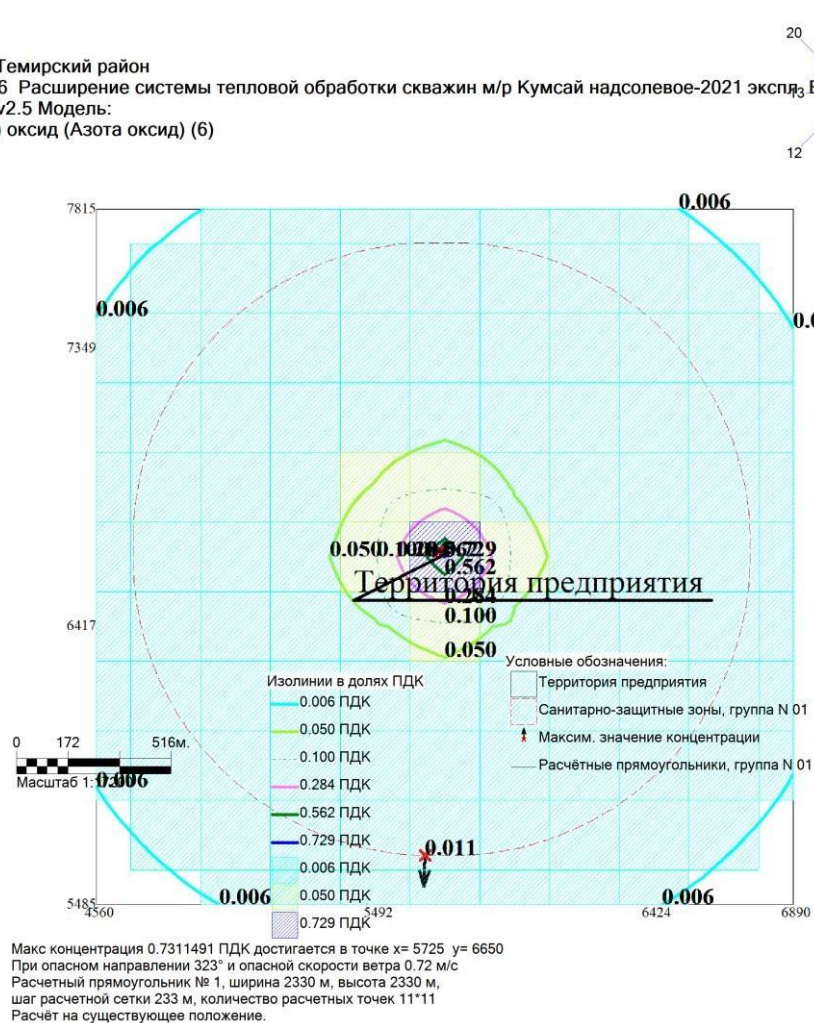


Рис. 5.3.

Город : 707 Темирский район
 Объект : 0006 Расширение системы тепловой обработки скважин м/р Кумсай надсолевое-2021 эксп. Вар. № 1
 УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:
 0337 Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)

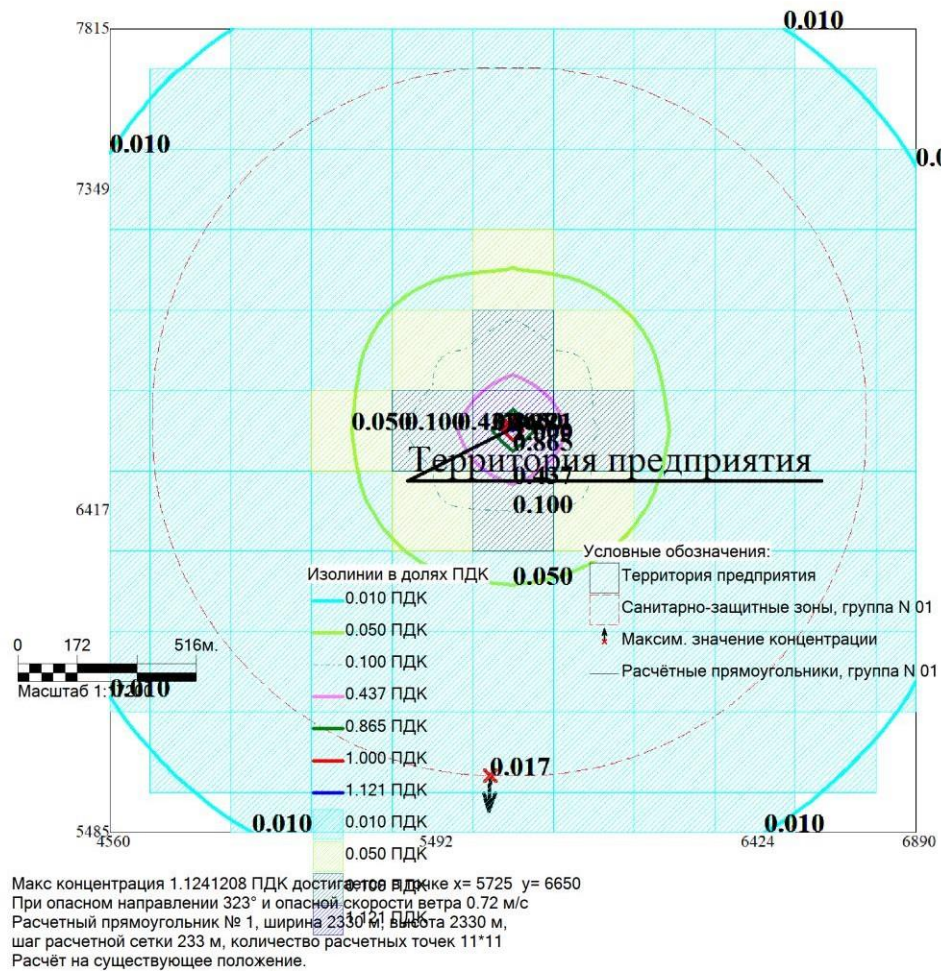
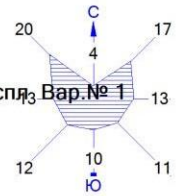


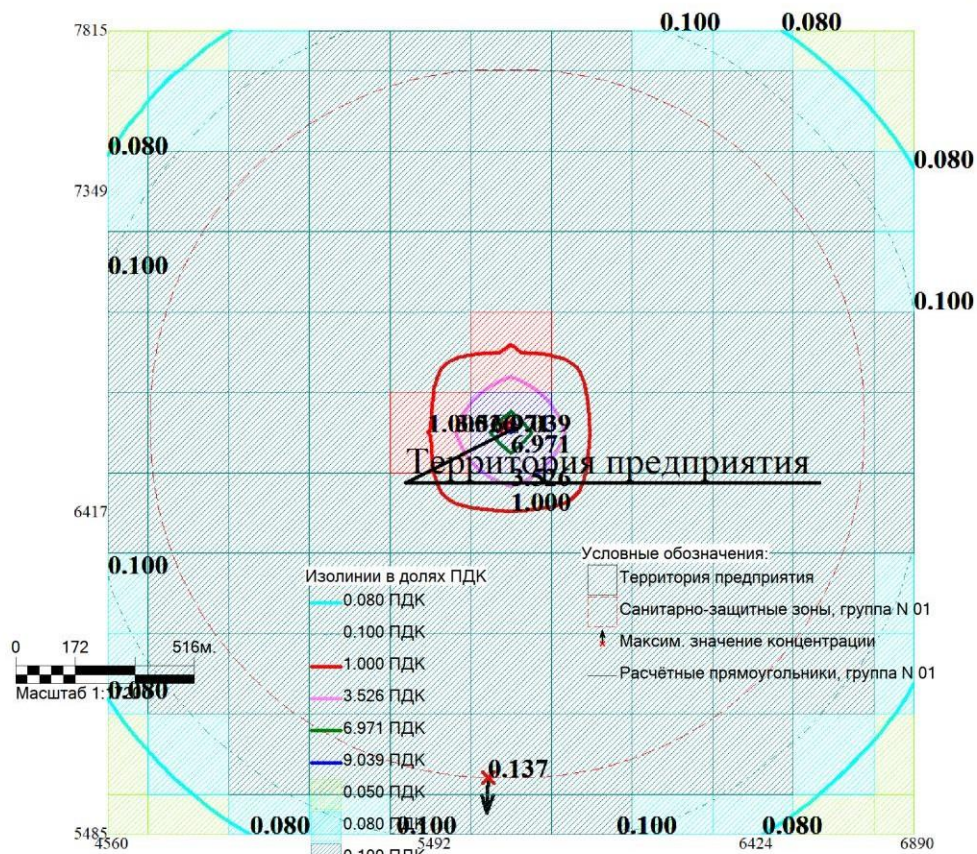
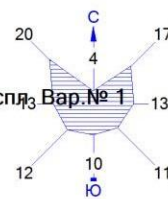
Рис. 5.4.

Город : 707 Темирский район

Объект : 0006 Расширение системы тепловой обработки скважин м/р Кумсай надсолевое-2021 эксп. Вар. № 1

УПРЗА ЭРА v2.5 Модель:

__31 0301+0330



Макс концентрация 9.0618124 ПДК достигается в точке $x = 5725$ $y = 6650$
 При опасном направлении 323° и опасной скорости ветра 0.72 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 2330 м, высота 2330 м,
 шаг расчетной сетки 233 м, количество расчетных точек 11*11
 Расчет 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 и эксплуатации объекта по всем источникам и ингредиентам в разрабатываемом разделе ООС к рабочему проекту «Расширение системы тепловой обработки скважин м/р Кумсай надсолевое-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 представлен в таблице 5.7.

Выбросы загрязняющих веществ по проектируемому объекту составят:

При строительстве – 0.975565 т/год.

Согласно ПОС общая продолжительность строительства согласно норм составит 3,5 мес. Начало строительства 3 квартал 2022 г.

При эксплуатации - 9.416225103 т/год.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства и на год достижения ПДВ

Темирский район, Расширение системы тепловой обработки скважин м/р Кумсай надсолевое-2021

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		существующее положение на 2022 год		на 2022 год		П Д В		Год дос- тиже ния ПДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительная площадка	0001	-	-	0.001896	0.001648	0.001896	0.001648	2022
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Строительная площадка	0001	-	-	0.000308	0.000268	0.000308	0.000268	2022
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Строительная площадка	0001	-	-	0.0002875	0.00025	0.0002875	0.00025	2022
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Строительная площадка	0001	-	-	0.00676	0.00588	0.00676	0.00588	2022
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Строительная площадка	0001	-	-	0.016	0.0139	0.016	0.0139	2022
Итого по организованным источникам:		-	-	0.0252515	0.021946	0.0252515	0.021946	
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)								
Строительная площадка	6008	-	-	0.001183	0.00539	0.001183	0.00539	2022
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Строительная площадка	6008	-	-	0.0001766	0.000804	0.0001766	0.000804	2022
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Строительная площадка	6008	-	-	0.001833	0.00821	0.001833	0.00821	2022
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Строительная площадка	6009	-	-	0.0125	0.0772404	0.0125	0.0772404	2022

ЭРА. V 2.5. ИП Рысалдинов Дуйсенгали Сагиндыкович

Таблица 5.7

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период строительства и на год достижения ПДВ

Темирский район, Расширение системы тепловой обработки скважин м/р Кумсай надсолевое-2021

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0621) Метилбензол (349)								
Строительная площадка	6009	-	-	0.01722	0.0036832	0.01722	0.0036832	2022
(1042) Бутан-1-ол (Бутиловый спирт) (102)								
Строительная площадка	6009	-	-	0.00556	0.000056	0.00556	0.000056	2022
(1061) Этанол (Этиловый спирт) (667)								
Строительная площадка	6009	-	-	0.00278	0.000028	0.00278	0.000028	2022
(1119) 2-Этоксиданол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)								
Строительная площадка	6009	-	-	0.00426	0.000184	0.00426	0.000184	2022
(1210) Бутилацетат (Уксусной кислоты бутиловый эфир) (110)								
Строительная площадка	6009	-	-	0.0139	0.000836	0.0139	0.000836	2022
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)								
Строительная площадка	6009	-	-	0.00722	0.0017244	0.00722	0.0017244	2022
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Строительная площадка	6009	-	-	0.0278	0.07313	0.0278	0.07313	2022
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Строительная площадка	6007	-	-	0.000338	0.000219	0.000338	0.000219	2022
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)								
Строительная площадка	6001	-	-	0.000362	0.001614	0.000362	0.001614	2022
	6002	-	-	0.000765	0.00345	0.000765	0.00345	2022
	6003	-	-	0.01195	0.054	0.01195	0.054	2022
	6004	-	-	0.0672	0.3106	0.0672	0.3106	2022
	6005	-	-	0.01045	0.04745	0.01045	0.04745	2022
	6006	-	-	0.0806	0.365	0.0806	0.365	2022
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	0.2660976	0.953619	0.2660976	0.953619	
Всего по предприятию:		-	-	0.2913491	0.975565	0.2913491	0.975565	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию при эксплуатации

Темирский район, Расширение системы тепловой обработки скважин м/р Кумсай надсолевое-2021

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								
		существующее положение на 2022 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										
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
Период эксплуатации	1313			0.0648	1.85	0.0648	1.85	0.0648	1.85	2023
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
Период эксплуатации	1313			0.01053	0.3007	0.01053	0.3007	0.01053	0.3007	2023
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
Период эксплуатации	1313			0.001252	0.0357	0.001252	0.0357	0.001252	0.0357	2023
(0337) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)										
Период эксплуатации	1313			0.2027	5.78	0.2027	5.78	0.2027	5.78	2023
Итого по организованным источникам:				0.279282	7.9664	0.279282	7.9664	0.279282	7.9664	
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										
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
Период эксплуатации	6232			0.002027	0.0578	0.002027	0.0578	0.002027	0.0578	2023
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
Период эксплуатации	6232			0.0003294	0.0094	0.0003294	0.0094	0.0003294	0.0094	2023
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
Период эксплуатации	6232			0.00003914	0.001117	0.00003914	0.001117	0.00003914	0.001117	2023

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию при эксплуатации

Темирский район, Расширение системы тепловой обработки скважин м/р Кумсай надсолевое-2021

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)										
Период эксплуатации	6232			0.00634	0.1808	0.00634	0.1808	0.00634	0.1808	2023
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)										
Период эксплуатации	6232			0.0004603	0.0145162	0.0004603	0.0145162	0.0004603	0.0145162	2023
	6795			0.068163861	0.001844029	0.068163861	0.001844029	0.068163861	0.001844029	2023
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)										
Период эксплуатации	6232			0.0000686	0.0021649	0.0000686	0.0021649	0.0000686	0.0021649	2023
	6795			0.0001686	0.000004574	0.0001686	0.000004574	0.0001686	0.000004574	2023
(1078) Этан-1,2-диол (Гликоль, Этиленгликоль) (1444*)										
Период эксплуатации	6795			0.0236117	0.7446175	0.0236117	0.7446175	0.0236117	0.7446175	2023
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)										
Период эксплуатации	6232			0.013875	0.4375609	0.013875	0.4375609	0.013875	0.4375609	2023
Итого по неорганизованным источникам:										
Всего по предприятию:				0.394365601	9.416225103	0.394365601	9.416225103	0.394365601	9.416225103	

Обоснование принятого размера санитарно- защитной зоны (СЗЗ)

Согласно заключению СЭС № D.09.X.KZ04VBZ00002211 от 04.05.2019года месторождение Кумсай АО «КМК Мунай» при эксплуатации санитарно-защитная зона объекта составляет – 500м. Классифицируются как объекты I категории, II класс опасности.

Период строительства объекта настоящими санитарными правилами не классифицируются, влияние на окружающую среду являются кратковременными.

Ближайшие селитебные зоны – п.Сарколь составляет - 5 км, до п.Шубарши - 5,6 км, до п.Сорколь - 5,3 км. 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 СЗЗ проводился на Программном Комплексе «ЭРА. V 2.5» по методике [9] с учетом среднегодовой розы ветров.

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

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 возрасть. 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 ведение 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 однотипных 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 - 3.5 месяца (105 дней)

Количество работников - 60 человек.

Расчетные расходы воды при строительстве составляют: на хозяйственно-питьевые нужды - $60 \text{ чел.} \cdot 0,025 \text{ м}^3/\text{сут} = 1,5 \text{ м}^3/\text{сут} \cdot 105 \text{ дней} = 157,5 \text{ м}^3/\text{период}$.

Общий расход воды на хозяйственно-питьевые нужды при строительстве составляет - $157,5 \text{ м}^3/\text{период}$.

Водоотведение. На период строительства водоотвод осуществляется в водонепроницаемый септик, по мере накопления будет вывозиться на основании договоров спецавтотранспортом на отведенные места. Объем сбрасываемых сточных вод равен расходу воды и составляет - $157,5 \text{ м}^3/\text{период}$.

Гидроиспытание трубопроводов. Вода на гидроиспытание трубопроводов доставляется из существующего резервуара вод объемом 100 м^3 , расположенного на территории месторождения.

Расход воды для гидравлических испытаний определяется по формуле:

$$V_k = L \cdot (\pi \cdot D^2)/4$$

где: V_k - геометрический объем (м^3);

L - Общая протяженность трубопроводов - **5424 м.**

D - диаметр трубопроводов - **76 мм**

Объем воды на гидравлические испытания трубопровода составит:

$$V_k = 5424 \cdot (3,14 \cdot 0,076^2)/4 = 24,6 \text{ м}^3$$

Общий расход воды для гидравлических испытаний трубопроводов составляет **$24,6 \text{ м}^3$** .

Водоотведение. После проведения гидроиспытаний трубопроводов, водоотведение осуществляется в дренажные емкости. Объем водоотведения составляет **$24,6 \text{ м}^3$** .

**Балансовая ведомость водопотребления и водоотведения при
строительстве объекта**

№	Водопотребление		Водоотведение		Безвозвратные потери	
	Наименование	м³/период	Наименование	м³	Наименование	м³
1.	Хоз-питьевые нужды рабочего персонала	157.5	Хозяйственно-бытовые сточные воды	157.5	-	-
2.	Гидроиспытание трубопроводов	24.6	Сточные воды от гидроиспытания трубопроводов	24.6		
	Всего	182.1		182.1	-	-

Период эксплуатации

Хоз-бытовые нужды. В связи с тем, что на период эксплуатации увеличение штата не предусматривается, расход воды на хоз-питьевые нужды не предусмотрен, в этой связи расчеты объемов образования сточных вод не проводились.

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;
- 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 и эксплуатации объекта образуются производственные отходы – строительный мусор, огарыши и остатки электродов, жестяные банки из под краски.

Образующиеся отходы при строительстве и эксплуатации 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 GO060», 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.

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/м³, $P = 0.25$

Количество человек, $K = 60$

Отход по МК: GO060 Твердые бытовые отходы (коммунальные)

Объем образующегося отхода, т/год, $M = K * M1 * P = 60 * 0.3 * 0.25 = 4.5$

Объем образующегося отхода, т/год, $PI = N + M = 4.5 + 0 = 4.5$

Сводная таблица расчетов

Источник	Норматив	Плотн., т/м ³	Исходные данные	Код по ФККО	Кол-во, т/год
Период строительства (Численность рабочих)	0.3 куб.м на 1 человека в год	0.25	60 человек	GO060	4.5

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
GO060	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	4.5

Итоговая таблица при продолжительности строительства 3.5 месяца:

Код	Отход	Кол-во, т/год
GO060	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	1.3125

Строительный мусор

Исходные данные для расчета:

Период строительства в месяцах, $K = 3.5$

Количество установленных контейнеров, шт. $N = 1$

Объем установленных контейнеров в м3, $V = 1.95$

Количество вывоза отходов в месяц, $DN = 1$

Плотность отхода в т/м3, $P = 1.75$

Наименование образующегося отхода (по методике): Строительные отходы

Объем образующегося отхода в м3/год, $\underline{G} = V * N * K * DN = 1.95 * 1 * 3.5 * 1 = 6.825$

Объем образующегося отхода в т/год, $\underline{M} = \underline{G} * P = 6.825 * 1.75 = 11.94375$

Огарьши 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): Огарьши и остатки электродов.

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

Расход электродов, т/год, $M = 0.43$

Объем образующегося отхода, тонн, $\underline{N} = M * \alpha = 0.43 * 0.015 = 0.00645$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
GA 090	Огарьши и остатки электродов	0.00645

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: Эмаль ПФ-115

Наименование тех.операции: Окрасочные работы

Расход краски, используемой для покрытия, т/год, $Q1 = 0.0948$

Вид и марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Наименование тех.операции: Окрасочные работы

Расход краски, используемой для покрытия, т/год, $Q2 = 0.06159$

Вид и марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Наименование тех.операции: Окрасочные работы

Расход краски, используемой для покрытия, т/год, $Q3 = 0.03028$

Вид и марка ЛКМ: Растворитель Р-4

Наименование тех.операции: Окрасочные работы

Расход краски, используемой для покрытия, т/год, $Q4 = 0.0058$

Вид и марка ЛКМ: Краска БТ (Эмаль ПФ-115)

Наименование тех.операции: Окрасочные работы

Расход краски, используемой для покрытия, т/год, $Q5 = 0.012$

Вид и марка ЛКМ: Растворитель 648
 Наименование тех.операции: Окрасочные работы
 Расход краски, используемой для покрытия, т/год , $Q_6 = 0.00028$

Вид и марка ЛКМ: Лак БТ772
 Наименование тех.операции: Окрасочные работы
 Расход краски, используемой для покрытия, т/год , $Q_7 = 0.07$

Вид и марка ЛКМ: Эмаль ЭП-140
 Наименование тех.операции: Окрасочные работы
 Расход краски, используемой для покрытия, т/год , $Q_8 = 0.0012$

Суммарный годовой расход краски (ЛКМ), кг/год , $Q = 71.2$

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; α_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., $n = Q/M_{ki} = 71.2/9 = 8$

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 , $N = (0.701 + 0.27) * 8 * 10^{-3} = 0.007768$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
AD 070	Жестяные банки из-под краски	0.007768

2. Отходы, образующиеся при эксплуатации объекта

Твердые бытовые отходы

Обслуживание проектируемого участка будет производиться существующим дежурным персоналом предприятия, увеличения штатной численности не предусматривается, в связи с этим расчеты образования отходов ТБО на период эксплуатации не производились.

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
Период строительства			
Всего	13.270468	-	13.270468
В т.ч. отходов производства:	11.957968	-	11.957968
отходов потребления	1.3125	-	1.3125
Зеленый уровень опасности			
Твёрдые бытовые отходы	1.3125	-	1.3125
Строительный мусор	11.94375	-	11.94375
Огарыши и остатки электродов	0.00645		0.00645
Янтарный уровень опасности			
Жестяные банки из под краски	0.007768		0.007768

Оценка воздействия **охлаждающую среду**

отходов производства и потребления на

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 **охлаждающую 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.) образуются 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 и эксплуатации 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 образуется инфразвуковые колебания и слышимые низкие частоты.

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

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

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

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

Настоящим проектом предусматривается снятие плодородного слоя земли (толщиной 20 см), который во время строительства необходимо складировать на свободном месте в штабеля, укрывать полиэтиленовой плёнкой во избежание его высыхания и выветривания с последующим его использованием в целях благоустройства и озеленения территории.

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.

Проектом предусмотрено благоустройство территории:

- посадка саженцев, отводков, кустарников, земляники, посев газонов и луговых трав, уход за посадками - 15.22 га;
- укрепление откосов земляных сооружений посевом многолетних трав механизированным способом - 5965 м²;
- полив посевов трав водой - 5900 м²;
- посев многолетних трав, прикатывание посевов трав, внесение удобрения минеральные, с механизированной загрузкой с разбрасыванием, культивация междурядий трактором с одновременным боронованием - 3.3 га;

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

Целями производственного экологического контроля являются:

- 1) получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;
- 2) соблюдение требований экологического законодательства Республики Казахстан;
- 3) сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;
- 4) повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;
- 5) оперативное упреждающее реагирование на внештатные ситуации;
- 6) формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников природопользователей;
- 7) информирование общественности об экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;
- 8) повышение уровня соответствия экологическим требованиям;
- 9) повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;
- 10) учет экологических рисков при инвестировании и кредитовании.

Производственный экологический контроль проводится природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем.

Программа определяет порядок и методы:

- проведения мониторинга за состоянием компонентов природной среды - атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв, растительного и животного мира;
- выявления последствий аварийных и нештатных ситуаций, связанных с нарушением и загрязнением компонентов окружающей среды;
- проведения отбора проб воздуха, воды, почв, лабораторных исследований и обработки полученных результатов;
- число и месторасположение пунктов наблюдения;
- периодичность отбора проб;
- описание методики отбора проб, проведения анализов и интерпретации результатов.

Основной целью производственного мониторинга окружающей среды на объектах является сбор достоверной информации о воздействии деятельности предприятия на окружающую среду, об изменениях в окружающей среде как во время штатной (безаварийной) деятельности, так и в результате нештатных (чрезвычайных) ситуаций.

Мониторинг атмосферного воздуха

- ✓ мониторинг эмиссий - наблюдения на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях контроля нормативов ПДВ;
- ✓ мониторинг воздействия – оценка фактического состояния загрязнения атмосферного воздуха в конкретных точках наблюдения на местности. Это, как правило, точки на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и территории, к которым предъявляются повышенные требования к качеству атмосферного воздуха;
- ✓ анализ полученных результатов.

Контролируется соответствие фактических количественных и качественных характеристик выбросов ЗВ показателям, предусмотренных проектом.

В связи с тем, что воздействие является кратковременным и незначительным, проведение мониторинговых исследований атмосферного воздуха нецелесообразно.

Мониторинг подземных вод

Поверхностные водные источники на территории проведения проектных работ отсутствуют.

Мониторинг подземных вод проводить нецелесообразно.

Мониторинг состояния сточных вод

Сточные воды сбрасываются в водонепроницаемый септик, по мере накопления будут вывозиться ассенизационными машинами на специализированные полигоны.

Мониторинг почв

В связи с тем, что воздействие является кратковременным и незначительным, проведение мониторинговых исследований почв нецелесообразно.

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 км²) 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 км² для площадных объектов или на удалении 10-100 м от линейного объекта;
- **ограниченный (3)** – площадь воздействия в пределах 1-10 км² для площадных объектов или на удалении 100-1000 м от линейного объекта;
- **территориальный (4)** - площадь воздействия 10-100 км² для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта;
- **региональный (5)** - площадь воздействия более 100 км² 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

Значимость воздействия	Определение
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 2022 год один установленный МРП составляет 3063 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.

При строительстве

Код загр. вещества	Наименование вещества	Ставка платы за 1 тонну	МРП за 2022г.	Выброс вещества, т/год	Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников
1	2	3	4	5	6
0123	диЖелезо триоксид (Железа оксид) /в	30	3 063	0.00539	496
0143	Марганец и его соединения	20	3 063	0.000804	50
0301	Азот (IV) диоксид	20	3 063	0.009858	604
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	20	3 063	0.000268	17
0328	Углерод (Сажа)	24	3 063	0.00025	19
0616	Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)	0.32	3 063	0.0772404	76
0621	Метилбензол (Толуол)	0.32	3 063	0.0036832	4
1042	Бутан-1-ол	0.32	3 063	0.000056	1
1061	Этанол	0.32	3 063	0.000028	1
1119	2-Этоксэтанол	0.32	3 063	0.000184	1
1210	Бутилацетат	0.32	3 063	0.000836	1
1401	Пропан-2-он (Ацетон)	0.32	3 063	0.0017244	2
2752	Уайт-спирит	0.32	3 063	0.07313	72
2754	Алканы C12-19 (Растворитель	0.32	3 063	0.000219	1
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	20	3 063	0.00588	361
0337	Углерод оксид	0.32	3 063	0.0139	14
2908	Пыль неорганическая: 70-20%	10	3 063	0.782114	23957
	В С Е Г О:			0.975565	25677

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников при строительстве составляет 25 677 тенге.

При эксплуатации

Код загр. вещества	Наименование вещества	Ставка платы за 1 тонну	МРП за 2022г.	Выброс вещества, т/год	Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников
1	2	3	4	5	6
0301	Азот (IV) диоксид	20	3 063	1.9078	116872
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	20	3 063	0.3101	18997
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	20	3 063	0.036817	2255
0337	Углерод оксид	0.32	3 063	5.9608	5843
0415	Смесь углеводородов C1-C5	0.32	3 063	0.016360229	16
0416	Смесь углеводородов C6-C10	0.32	3 063	0.002169474	2
1078	Этан-1,2-диол	0.32	3 063	0.7446175	730
2754	Алканы C12-C19	0.32	3 063	0.4375609	429
	В С Е Г О:			9.416225103	145143

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников при строительстве составляет 145143 тенге.

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.

Планируемое расширение системы тепловой обработки скважин м/р Кумсай надсолевое-2021 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. км². 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 км² 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, Копы - 1586 чел, Саркуль - 1812 чел, Таскопы - 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.
крупный рогатый скот						
Темирский	51 013	103,2	22 674	100,8	27 833	105,3
из него коровы						
Темирский	17 370	101,6	7 019	103,9	9 985	100,4
овцы						

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.
забито в хозяйстве или реализовано на убой скота и птицы (в живом весе)						
Темирский	4 816,3	105,4	716,3	115,9	4 011,0	103,9
надоемо молока коровьего						
Темирский	16 710,0	103,0	4 974,0	103,3	11 591,0	102,9
получено яиц куриных*						
Темирский	3 404,0	102,2	-	-	3 404,0	102,2

* Тыс. штук.

Основная задача настоящего проекта это расширение системы тепловой обработки скважин м/р Кумсай надсолевое-2021.

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 № 400-VI от 2 января 2021г.
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки. Приказ МЭГ и ПР от 30.07.2021года, №280.
3. Водный кодекс Республики Казахстан, за № 481 от 09.09.2003г.
4. Земельный кодекс Республики Казахстан. Принят 20 июня 2003 года № 442-II.
5. Закон Республики Казахстан от 23 апреля 1998 года № 219-I «О радиационной безопасности населения».
6. Классификатор отходов, приказ МЭГиПР РК от 06.08.2021 г.. №314.
7. Кодекс Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет».
8. 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.
9. Строительная климатология СНиП РК 2.04-01-2001.
10. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
11. Рекомендации по делению предприятий на категории опасности в зависимости от массы и видового состава выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ.
12. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, Астана, 2008 год.
13. 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.
14. Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека". Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 января 2022 года № 264477
15. Санитарные правила содержания территории населенных мест №3.01.007.97*
16. 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.
17. РНД 03.1.0.3.01-96. Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства. Утвержденная Минэкобиоресурсов РК 29.08.97г., Алматы 1996.
18. СНиП 2.07.01-89 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. З.И. Александровская и др. Благоустройство городов. Стройиздат 1984г.
19. Классификация и диагностика почв СССР. М., "Колос", 1977. 223с.
20. В.Г. Шевчук Воздействие нагрузок от горнотранспортного оборудования на рекультивационный слой /Рекультивация и охрана земель на горных предприятиях. Свердловск, 1987, с.57-61.

-
21. Химическое загрязнение почв и их охрана. Словарь-справочник. М., ВО Агропромиздат, 1991.
 22. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
 23. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005.
 24. Проект нормативов допустимых выбросов для месторождения Кумсай АО «КМК Мунай» на 2022 год, корректировка, разработанный ТОО «Эко Аудит - НС». Нур-Султан, 2022г.

ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ

Наименование	Раздел охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту «Расширение системы тепловой обработки скважин м/р Кумсай надсолевое-2021»
Инвестор (Заказчик)	АО «КМК Мунай»
Реквизиты	РК., Актыбинская область, г. Актобе, пр-т. Абилкайыр хана, дом 42А. Тел.76-89-10, 76-89-20
Источники финансирования	Собственные средства
Местоположение объекта	РК., Актыбинская область, Темирский район, месторождение Кумсай надсолевое
Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника	Раздел охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту «Расширение системы тепловой обработки скважин м/р Кумсай надсолевое-2021»
Представленные проектные материалы (полное название документации)	Раздел охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту «Расширение системы тепловой обработки скважин м/р Кумсай надсолевое-2021»
Генеральная проектная организация:	ТОО «Optimum Project», ГИП Сейтен Н.Т.
ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТА	
Расчетная площадь земельного отвода, га	5.0
Радиус и площадь санитарно - защитной зоны (СЗЗ)	-
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)	<p>В состав проектируемого объекта входят следующие сооружения, принятые согласно заданию на проектирование и технических решений:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Площадка мобильной установки по производству многокомпонентного теплоносителя (УПМТ), в составе: <ul style="list-style-type: none"> Блок дозирования реагентов; Установка водоподготовки; Компрессорная высокого давления; Компрессорная низкого давления; Установка предварительного нагрева; Помещение бака отработанной жидкости; Главный моторный отсек; Компрессорная природного газа; Блок емкостей сжатого газа. 2. Резервуар воды РГС-25; 3. БКТП 1000кВа.
Основные технологические процессы	Мобильная установка по производству многокомпонентного теплоносителя, используя ракетодинамический принцип, генерирует высокотемпературный и высоконапорный азот, двуокись углерода, водяной пар и другие смешанные газы(жидкость) с большим количеством тепла для

нагнетания в нефтеносный пласт, в результате чего увеличивается давление нефтеносного пласта, снижается вязкость нефти, повышается эффективность вытеснения нефти, тем самым увеличивается коэффициент добычи на нефтяном месторождении.

Обоснование социально-экономической необходимости намечаемой деятельности

-

Виды и объемы сырья:

- местное
- привозное

-

-

**Технологическое и энергетическое топливо
Электроснабжение**

Бензин, дизтопливо для спецтехники

Точка подключения объекта предусмотрено от существующего ВЛ-10 кВ. Для этого устанавливается конечная опора с РЛНД. На объекте устанавливается блочно-модульная КТПН-10/0,4 кВ мощностью 630 кВА от существующих источников теплоснабжения

Тепло

Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду

Атмосфера.

Перечень и количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу:

При строительстве - 0.975565 т/год.
От спецтехники при строительстве - 4.19908896 т/год.
При эксплуатации - 9.416225103.

Перечень основных ингредиентов в составе выбросов

При строительстве:

1. Железо (II, III) оксиды
2. Марганец и его соединения
3. Азот (II) оксид (Азота оксид)
4. Углерод (Сажа)
5. Ксилол (смесь изомеров о-, м-, п-)
6. Метилбензол
7. Бутилацетат
8. Пропан-2-он
9. Уайт-спирит
10. Алканы C12-19
11. Азот (IV) оксид
12. Сера диоксид
13. Углерод оксид
14. Фтористые газообразные соединения
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

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 182.1
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.м³/ч

Количество сбрасываемых
сточных вод:

В природные водоемы и водотоки, м³/год -
В пруды-накопители, м³/год -
В посторонние канализационные системы, м³/год 182.1

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, гидрозолашлакоотвалы,
хвостохранилища и так далее) кол-во/гектаров -

Недра (для горнорудных предприятий и территорий)

Вид и способ добычи
полезных ископаемых

тонн (м³)/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,
складируемых на
поверхности:

ежегодно, тонн (м³) -,
по итогам всего срока деятельности предприятия, тонн (м³)
-

Растительность

Тип растительности,
подлежащие частичному
или полному истощению,

Степь нет, луг нет, кустарник нет, древесные
насаждения нет, в том числе площадь рубок в лесах,
гектаров нет

гектаров

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 13.270468 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 сводиться 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.