

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

Раздел охраны окружающей среды (РООС) к рабочему проекту
«Обустройство новых газовых скважин на месторождений
Кызылой в Актюбинской области»

Директор
ТОО "Optimum Project"



Сейтен Н.Т.

Индивидуальный
предприниматель



Рысалдинов Д.С.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	1-4
2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ.....	5
2.1. Характеристика производственной деятельности проектируемого объекта.....	5
2.2. Место расположения проектируемого объекта.....	16
2.2.1. Ситуационная карта - схема района расположения проектируемого объекта	19
2.2.2. Карта - схема проектируемого объекта с нанесенными источниками выбросов.....	20
3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ И СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	21
3.1. Климатические условия.....	21
3.2. Почвенно-растительный покров.....	22
3.3. Поверхностные и подземные воды.....	23
4. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА	26
4.1. Методика оценки экологического риска аварийных ситуаций.....	27
4.2. Анализ возможных аварийных ситуаций	28
4.3. Оценка риска аварийных ситуаций	29
4.4. Мероприятия по снижению экологического риска.....	29
5. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ	31
5.1. Краткая характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы.....	31
5.2. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу ...	31
5.2.1. Обоснование данных по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу	31
5.2.2. Источники выделения и выбросов загрязняющих веществ.....	56
5.3. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере	74
5.3.1. Анализ уровня загрязнения атмосферы	74
5.4. Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ) для предприятия.....	92
5.5. Обоснование принятого размера санитарно- защитной зоны (СЗЗ)	97
5.6. Мероприятия по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.....	97
5.6.1. Мероприятия по сокращению выбросов при НМУ.....	97
5.6.2. Характеристика аварийных и залповых выбросов и мероприятия по их предотвращению.....	100
5.6.3. Оценка воздействия на атмосферный воздух.....	100
6. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ПОДЗЕМНЫЕ ВОДЫ.....	101
6.1. Использование водных ресурсов, источники водоснабжения.....	101
6.1.1. Водопотребление и водоотведение	101
6.1.2. Оценка воздействия на подземные воды	104
6.1.3. Комплекс мероприятий, направленных на снижение потенциального воздействия проектируемых работ на поверхностные воды.....	104
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ	105
7.1.1. Мероприятия по охране недр	105

8. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	107
8.1. Виды и количество отходов.....	107
8.1.1. Твердые бытовые отходы.....	107
8.1.2. Производственные отходы	108
8.2. Оценка воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду.....	112
8.3. Мероприятия по снижению вредного воздействия отходов на окружающую среду.....	112
8.4. Образование, временное хранение, транспортировка и удаление (обезвреживания, захоронения, утилизация) отходов.....	112
8.5. Мероприятия по минимизации объемов образующихся отходов и уменьшения их влияния на состояние окружающей среды	113
9. Физическое воздействие. Шум. Вибрация. Свет	114
9.1. Шум.....	114
9.2. Вибрация	115
10. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ПОЧВЫ, РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР	117
10.1. Почвы.....	117
10.2. Оценка воздействия на растительный мир	119
10.3. Оценка воздействия на животный мир	121
11. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА	122
12. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ	124
13. Оценка экологического ущерба от выбросов вредных веществ в атмосферу источниками предприятия	127
14. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ МЕСТОРОЖДЕНИЯ.....	128
ЛИТЕРАТУРА.....	129

1. ВВЕДЕНИЕ

Раздел охраны окружающей среды (ООС) к рабочему проекту «Обустройство новых газовых скважин на месторождений Кызылой в Актюбинской области», выполнен ИП Рысалдиновым Д.С. на основе рабочего проекта, разработанного ТОО «Optimum Project».

Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту выполнен в соответствии с требованиями Законов Республики Казахстан «Экологический кодекс РК» от 2 января 2022 года № 400-VI ЗРК.

В соответствии с Экологическим кодексом РК от 2 января 2022 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.

Виды деятельности, указанные в приложении 2 к настоящему Кодексу, Раздел 1., п.п 1.3 (разведка и добыча углеводородов, переработка углеводородов) относится к объектам I категории.

Следовательно, данный объект относится к I категории.

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, 11 мкр, 112Г, н.п. 36Б

тел: +7 705 837 94 41

2. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

2.1. Характеристика производственной деятельности проектируемого объекта.

ТЕХНИКО – ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значение показателей
1	Обустройство скважин в т.ч.:	шт.	5
1.1	Площадь участка	га	0,36
1.2	Площадь застройки	м ²	237,0
1.3	Площадь свободная от застройки	м ²	3363,0
2	Продолжительность строительства	мес.	2

Настоящим рабочим проектом предусматривается «Обустройство новых газовых скважин на месторождений Кызылой в Актюбинской области».

Основанием для разработки проекта являются:

- задание на проектирование, выданное ТОО «ТетисАралГаз»;
- технические условия на разработку проекта.

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

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

Исходные данные

Раздел: «Генеральный план» рабочего проекта «Обустройство новых газовых скважин на месторождений Кызылой в Актюбинской области» разработан на основании технического задания на проектирование, технических условий, инженерных изысканий и в соответствии с действующими строительными нормами и правилами:

- СН РК 3.01-01-2011 - «Генеральные планы промышленных предприятий»;
- СН РК 1.02-03-2011 - «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- ВНТП 3-85 - «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений»;
- Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслях промышленности от «30» декабря 2014 года № 355.

Генеральные планы разработаны на топографических планах (масштабов 1:1000, 1:500) выполненных ТОО «Абсамат» в 2022 г.

Система координат условная, система высот Балтийская.

Район строительства

Участок проектируемого объекта расположен - Республика Казахстан, Актюбинская область, Шалкарский район. Ближайший населенный пункт – поселок Бозой. Севернее месторождения проходит железная дорога. Ближайшей железнодорожной станцией является ст. Саксаульск.

В административном отношении проектируемый объект расположен на территориях Шалкарского и Байганинского районов Актюбинской области.

Областной центр – г. Шалкар. Объект строительства соединен грунтовой дорогой с п.Бозой, и далее с п.Саксаульск автомобильной вдольтрассовой дорогой магистрального газопровода «Бейнеу-Бозой-Шымкент» с покрытием из ГПС.

Близлежащий населенный пункт – п.Бозой. Скважины соединены с поселком по промысловой автодороге с грунтовым покрытием.

Планировочные решения

Генеральным планом предусматривается обустройство скважин с полным набором необходимых зданий и сооружений для технологического обеспечения процесса.

В состав проектируемого объекта входят следующие сооружения, принятые согласно заданию на проектирование и технологических решений:

- Прямок устья скважины;
- Площадка под инвентарные мостки;
- Площадка под ремонтный агрегат;
- Якорь оттяжек;
- Газовый сепаратор;
- Площадка дренажной емкости.

Площадки скважин запроектированы Т-образной формы, включающие в себя площадку под ремонтный агрегат (размер 16,0x5,0м), площадку приемных мостков (размер 12,0x11,4м), прямок устья скважины (размер 2,0x1,0м), якорные оттяжки – (4шт на каждую площадку), газовый сепаратор (0,7x0,7м) и площадку дренажной емкости (3,0x3,5м).

Площадки крановых узлов запроектированы прямоугольной формы с внутренними размерами в плане 5,0x6,0 м.

Все площадки и газопроводы размещены в установленном ранее земельном отводе.

На всех проектируемых площадках скважин принято типовое размещение сооружений, оборудования, и газопроводов-шлейфов.

Строительство выполняется на территории действующего предприятия.

Основными путями сообщения являются существующие грунтовые дороги.

Схема генерального плана и транспорта разработана в соответствии с учетом санитарно-гигиенических и противопожарных требований, рельефа местности.

Решения по расположению инженерных сетей

Инженерные сети на производственной площадке размещены в технологических полосах и увязаны со всеми зданиями и сооружениями в соответствии с решением технологической схемы и генерального плана.

Газопровод по площадке запроектирован подземной и надземной, на низких опорах, прокладки.

Организация рельефа

Рельеф местности спокойный ровный. Плодородный слой почвы толщиной 0.15 м снимается со всей планируемой территории и складывается за пределами площадок для дальнейшего использования.

Площадки спланированы по рельефу.

Проектом предусматривается вертикальная планировка. Задачей и целью организации рельефа является:

- Создание проектного рельефа на требуемой территории, обеспечивающего удобное и безопасное размещение оборудования, путем проектирования допустимых продольных уклонов;
- Организация стока поверхностных (атмосферных) вод.

Решения вертикальной планировки на участках, представленных на плане, обеспечивает единую целостность планируемой территории. Вертикальная планировка, выполнена методом проектных уклонов для отвода поверхностных вод от проектируемого оборудования.

Водоотвод поверхностных вод разработан в комплексе с вертикальной планировкой с учетом санитарных условий.

Благоустройство

В проекте предусматривается ограждение площадки крановых узлов, дренажной емкости и приустьевой площадки скважин. Конструкция ограждения принята из сетчатых панелей по металлическим стойкам, высотой 2 м.

Для входа на площадки предусмотрены калитка и ворота. Панели выполнены съемными, на петлях.

Территория площадки скважины имеет покрытие из песчано-гравийной смеси толщиной 15см по утрамбованному грунтовому основанию.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Технологическая часть рабочего проекта «Обустройство новых газовых скважин на месторождений Кызылой в Актюбинской области» разработан в соответствии с техническим заданием на проектирование, и в соответствии с нормами и правилами, действующими на территории Республики Казахстан:

- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- СП РК 3.05-103-2014 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы»;
- ВНТП 3-85 «Нормы технологического проектирования объектов сбора, транспорта, подготовки нефти, газа и воды нефтяных месторождений»;
- ВСН 005-88 «Строительство промысловых стальных трубопроводов»;
- ВСН 51-3-85 «Проектирование промысловых стальных трубопроводов»;
- ВСН 51-2.38-85 «Проектирование промысловых стальных трубопроводов»;
- МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы»;
- СН РК 3.05-01-2013 «Магистральные трубопроводы»;
- СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- Трудовой кодекс Республики Казахстан от 23 ноября 2015 года № 414-V.
- «Технический регламент. Общие требования к пожарной безопасности» от 23 июня 2017 года № 439;
- «Правила пожарной безопасности в Республике Казахстан» утвержденные постановлением Правительства РК от 9 октября 2014 года № 1077;
- «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов по подготовке и переработке газов»

Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 357;

- «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 358.

Состав и обоснование применяемого оборудования.

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

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

Физико-химические свойства и компонентный состав газа месторождения Кызылой.

Массовая концентрация сероводорода, не более	Фактически отсутствует	
Массовая концентрация меркаптановой серы, не более	В основном отсутствует, в некоторых случаях достигает 0,003	
Объемная доля кислорода, не более	В основном отсутствует, в некоторых случаях достигает 0,44	
Масса механических примесей на 1 м ³ , не более	Фактически отсутствует	
Относительная плотность газа	0,5767	
Компонентный состав газа, %	Метан	97,39
	Этан	0,233
	Бутан	0,0036
	Изо-бутан	0,0001
	Пропан	0,0024
	Пентан	0,00121
	Азот	2,16
	Двуокись углерода	0,12
	Водород	0,026
Точка росы при давлении 0,6 МПа во влагомере, °С	-15	

Существующие положение

Природный газ, отбираемый из скважины, с рабочим давлением 2,0÷4,4 МПа и температурой 20÷25 °С поступает в газопровод-шлейф Ø159х6 и Ø114х6.

По газопроводу-шлейфу газ поступает на ППГ в эксплуатационный коллектор. Эксплуатационный коллектор оснащен приборами измерений давления и температуры по месту.

В аварийных ситуациях газ из шлейфов сбрасывается на сбросную свечу Ø114х6мм на устье скважины и/или Ø89х5мм на крановых узлах.

Основные проектные решения

В соответствии с техническим заданием данным проектом предусматривается:

- Обустройство проектируемых скважин КЫЗ-121, КЫЗ-117, КЫЗ-120, КЫЗ-113, КЫЗ-115;
- Установка газового сепаратора ГСВИ-63-600-0,7 (V=0,7м³) на площадке устья скважин;
- Установка дренажной емкости ЕП-8-2000-6,3;

-
-
- Прокладка газопроводов-шлейфов Ø114х6мм от проектируемых эксплуатационных скважин КЫЗ-121, КЫЗ-117, КЫЗ-120, КЫЗ-113, КЫЗ-115 до существующего газопровода-коллектора Ø325х10мм.

Приустьевая площадка

Обустройство устья скважины включает в себя:

- установка газового сепаратора ГСВИ-63-600-0,7 (V=0,7м³);
- установка дренажной емкости ЕП-8-2000-6,3;
- отключающие задвижки, обвязочные трубопроводы;
- приустьевой приямок;
- площадка под ремонтный агрегат;
- площадка под инвентарные мостки;
- якорь оттяжек мачты.

Для отделения капельной влаги и механических примесей добываемого газа со скважин, предусматривается установка газового сепаратора ГСВИ-63-600-0,7 (V=0,7м³) на площадке устья скважин. Уловленная жидкость на газовом сепараторе отводится в проектируемую дренажную емкость ЕП-8-2000-6,3.

Уровень жидкости контролируется регулятором уровня. Контроль температуры осуществляется местными приборами.

Для защиты от превышения давления на газосепараторе устанавливаются блоки предохранительных клапанов с переключающими устройствами. Сброс газа с предохранительных клапанов предусматривается в сбросную свечу.

На дренажной емкости предусмотрена свеча рассеивания для сброса газа. Опорожнение дренажной емкости производится по мере заполнения вакуумной откачкой в автоцистерну и вывозится передвижной техникой.

В обустройство устья скважины входит технологические трубопроводы обвязки фонтанной арматуры, установка запорной арматуры и весь необходимый комплекс вспомогательного оборудования.

Для учета расхода газа от переносных измерительных устройств, в обвязке скважины предусматривается байпасная линия установленной фланцевой катушкой.

В состав приустьевой площадки скважины входит свеча сброса газа. Свеча установлена на расстоянии 30 метров от устья скважины согласно ВНТП 3-85 и предназначена для сброса газа с устьевого оборудования в атмосферу. Диаметр ствола свечи Ду100, высота свечи 5 метров.

Технологические трубопроводы на площадке скважин, дренажных емкостей запроектированы из стальных бесшовных горячедеформированных труб по ГОСТ 8732-78. Материал труб - сталь 20. Диаметр трубопроводов: 114х6, 89х5, 57х4,5мм.

Категории трубопроводов согласно СН 527-80:

- газопроводы – I категория, группы Б (а).

Антикоррозионная защита надземных трубопроводов и арматуры от атмосферной коррозии предусматривается лакокрасочными покрытиями толщиной не менее 0,2мм, наносимыми на очищенную от ржавчины и окалины обезжиренную поверхность по СН РК 2.01-01-2013. Конструкция покрытия: грунтовка АК-070 по ГОСТ 25129-82* - 2 слоя, эмаль ХВ-125 по ГОСТ 10144-89* - 3 слоя.

Антикоррозионное покрытие подземных участков стальных трубопроводов типа ЗПЭ-Н по ГОСТ 31448-2012, «весьма усиленного» типа, заводское трехслойное полимерное.

Монтаж трубопроводов вести на сварке электродами ГОСТ 9467-75*, с подогревом, термической обработкой и зачисткой сварных швов. Сварные швы по ГОСТ 16037-80*.

Монтажные сварные стыки трубопроводов подлежат контролю физическими методами в объеме предусмотренном СП РК 3.05-103-2014: проводить физическим

методом в объеме 100%, из них неразрушающими методами (радиографическим) в % от общего числа сварных соединений, но не менее одного стыка: I категории - 20 %.

До ввода в эксплуатацию трубопроводы подлежат очистке полости, гидравлическому испытанию на прочность и проверке на герметичность согласно СП РК 3.05-103-2014 (см. Общие указания в листах «Общие данные»).

Трубопроводы и арматура окрашиваются опознавательной краской по ГОСТ 14202-69, обеспечиваются предупреждающими знаками и надписями. На трубопроводы наносятся стрелки, указывающие направление движения транспортируемой среды.

Арматура должна иметь указатели направления вращения на закрытие и открытие, а также указатели положений с надписями: «Открыть» и «Закрыть».

При производстве работ необходимо соблюдать требования СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Перечень и характеристика основного технологического оборудования

Оборудование	Ед.изм.	Показатели
Газовый сепаратор на скважинах		
Обозначение по схеме	-	ГС
Наименование	-	Газосепаратор сетчатый Ду600
Тип, марка	-	ГСВИ-63-600-0,7
Технические характеристики, в том числе:		
- Объем	м ³	0,7
- Рабочее давление	МПа	4,0
- Расчетное давление	МПа	6,3
- Масса	кг	2500
Количество	шт.	5
Дренажная емкость на скважинах		
Обозначение по схеме	-	ДЕ
Наименование	-	Емкость подземная горизонтальная дренажная
Тип, марка	-	ЕП-8-2000-6,3
Завод-изготовитель	-	
Технические характеристики, в том числе:		
- Объем	м ³	8
- Рабочее давление	МПа	6,3
- Расчетное давление	МПа	6,3
Количество	шт.	5

Характеристика объектов по взрывопожарной и пожарной опасности

Характеристика проектируемых объектов по категориям и классам взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности

№ п/п	Наименование здания, сооружения и наружной установки	Вещества, применяемые в производстве	Категория сооружения по взрывопожарной и пожарной опасности*	Класс взрывопожароопасной зоны, ПУЭ РК	Категория и группа взрывоопасных смесей, ГОСТ 12.1.011-88
1	Сепаратор	ГГ	A	B-1г	IIA-T1
2	Дренажная емкость	ГГ	A	B-1г	IIA-T1

Линейная часть

Газопроводы-шлейфы выполнены из стальной бесшовной трубы Ø114x6 мм (для всех категорий) по ГОСТ 8732-78 марки стали 20 по ГОСТ 8731-74 и предназначены для транспортировки газа от 5-и эксплуатационных скважин к существующему газопровод-коллектору Ø325x10мм.

Глубина заложения подземных газопроводов не менее 1,3 метра до верхней образующей трубопровода. Рабочее давление в трубопроводах 4,4 МПа.

Промысловые трубопроводы в зависимости от диаметра, рабочего давления и характера транспортируемой среды классифицированы (согласно ВСН 51-2.38-85):

- газопроводы-шлейфы - II класс, 1 группа, III категория, с участками:
- I категории - 150 м от ограждения - Участки газопроводов, примыкающие к площадкам скважин; Узлы запуска и приема очистных устройств, а также участки трубопроводов по 100м, примыкающие к ним; Узлы подключения трубопроводов к межпромысловому коллектору длиной не менее 15м в каждую сторону.

Согласно ВСН 005-88 промысловые трубопроводы подлежат очистке, испытанию на прочность и герметичность по специальной рабочей инструкции: участки газопроводов, примыкающие к площадкам скважин на расстоянии 150 м от ограждения испытывают в два этапа:

- первый этап - после укладки: Рисп. = 1,25хРраб., продолжительностью 12 ч.
- второй этап - одновременно со всем трубопроводом: Рисп. = 1,1хРраб., продолжительностью 12 ч.
- Остальные промысловые трубопроводы - в один этап одновременно со всем трубопроводом: Рисп. = 1,1хРраб, продолжительность 12 ч.
- Испытание на герметичность: Рисп=Рраб., продолжительность - в течение времени, необходимого для осмотра трассы, но не менее 12 ч.

После испытания, для удаления воды из газопровода, производится продувка воздухом и заполнение азотом под давлением в два этапа:

- предварительный - удаление основного объема воды;
- контрольный - окончательное удаление воды из газопровода.

Монтаж стального промыслового трубопровода вести на сварке электродами ГОСТ 9467-75*, с зачисткой сварных швов. Сварные швы по ГОСТ 16037-80*. Монтажные сварные стыки трубопровода подлежат контролю физическими методами согласно ВСН 005-88.

Антикоррозионное защитное покрытие подземных стальных трубопроводов:

- Ду100 – покрытие ЗПЭ-Н по ГОСТ 31448-2012;
- Мелкие фасонные части без заводского покрытия - «весьма усиленного» типа, трассовое трехслойное полимерное, по ГОСТ 9.602-2016.

По трассе газопроводов-шлейфов предусмотрена установка опознавательных знаков совмещенных с КИП на расстоянии не более 1 км друг от друга, на углах поворота в горизонтальной плоскости, а также на точках врезки в основные коллектора.

Протяженность проектируемых газопроводов-шлейфов представлена ниже в таблице

№ п/п	№ скважины	Протяженность трубопроводов, м	Место подключения
1	КЫЗ-121	168,1	Газопровод-шлейф Ду100
2	КЫЗ-117	1406,3	Газопровод-шлейф Ду100
3	КЫЗ-120	1696,8	Газопровод-шлейф Ду100
4	КЫЗ-113	4594,7	Газопровод-шлейф Ду100
5	КЫЗ-115	232,8	Газопровод-шлейф Ду100
6	ИТОГО	8089,7	

Линейная запорная арматура

На газопроводах размещены охранный крановые узлы ОКУ для отключения скважин от основного газопровода-коллектора при аварии или ремонте. Охранные крановый узлы ОКУ располагается в конце трассы проектируемого газопровода-шлейфа, на расстоянии 2,0м от точки врезки в основной шлейф.

В качестве запорной арматуры, приняты:

- полнопроходные шаровые краны Ду100 для подземной установки с надземной байпасной линией Ду80, с концами под приварку, с ручным управлением.

Для удаления природного газа из газопровода-отвода на крановых узлах предусмотрена установка продувочной свечи. Продувочная свеча расположена на расстоянии 15м от запорной арматуры. Диаметр ствола свечи Ду80, высота свечи 5 метров.

Полностью смонтированный крановый узел устанавливается на площадке в ограждении.

Срок эксплуатации технологического оборудования, арматуры и трубопроводов

Наименование (обозначение) оборудования, арматуры, трубопроводов	Ресурс (срок службы)*	Источник
Задвижки клиновые	10 лет	ОАО «БАЗ»
Клапан обратный	10 лет	ОАО «БАЗ»
Клапан дыхательный	10 лет	Каталог АК «Корвет»
Кран шаровый	10 лет	ОАО «ТяжПромАрматура»
Трубопровод $\varnothing 57 \times 5$	12 лет	РД 39-132-94 «Правила по эксплуатации, ревизии, ремонту и отбраковке нефтепромысловых трубопроводов» табл. 1.1.
Трубопровод $\varnothing 89 \times 5$	12 лет	
Трубопровод $\varnothing 114 \times 6$	12 лет	
Трубопровод $\varnothing 159 \times 6$	12 лет	

* - Срок службы технологического оборудования, арматуры и трубопроводов, применяемых в данном проекте, в соответствии с условиями эксплуатации, но не менее гарантированного срока заводом-изготовителем.

Режим работы и расчет численности обслуживающего персонала

ТОО «ТетисАралГаз» является действующим предприятием со сложившейся структурой обслуживающего и управленческого персонала. Режим работы на месторождении в соответствии с ВНТП 3-85. Дополнительный персонал не требуется.

Классификация взрывоопасных и вредных веществ технологического процесса

Классификация взрывоопасных и вредных веществ, участвующих в технологических процессах представлена ниже в таблице

Наименование веществ	Предел взрываемости		Плотность, кг/м ³	Температура вспышки, °С	Температура самовоспламенения, °С	Допустимая конц. кг/м ³ СанПиН РК	Классификация по горючести веществ	Индивид. Средства защиты	Класс опасности по ГОСТ 12.1.007-76
	Нижний	Верхний							
Газ природный	3,8	24,6	0,724	-	550÷750	300	ГГ	Спец одежда, спец. обувь, противогаз	4

АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Введение

Раздел «Архитектурно-строительные решения» рабочего проекта «Обустройство новых газовых скважин на месторождений Кызылой в Актюбинской области» разработан на основании задания на проектирование, выданного заказчиком и смежных разделов проекта.

Проект выполнен в соответствии с требованиями, действующих нормативно-технических документов Республики Казахстан, обеспечивающими безопасную эксплуатацию запроектированного объекта:

Основные проектные решения по проектируемым объектам приняты с учетом их назначения, в полном соответствии со следующими действующими нормами и правилам РК, обеспечивающими безопасную эксплуатацию запроектированных объектов:

- СН РК 3.02-28-2011 «Сооружения промышленных предприятий»;
- СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
- НТП РК 02-01-1.1-2011 «Проектирование бетонных и железобетонных конструкций из тяжелых бетонов без предварительного напряжения арматуры»;
- СН РК 5.01-02-2013 «Основания зданий и сооружений»;
- НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2012 «Нагрузки и воздействия на здания. Снеговые нагрузки. Ветровые нагрузки»;
- СН РК 1.03-02-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Исходные данные

Проект разработан для строительства со следующими природно-климатическими условиями:

- Строительно-климатический район - IVГ;
- Нормативное значение ветровой нагрузки – 0,56 кПа (III район);
- Нормативное значение снеговой нагрузки – 1,2кПа (II(2) район);
- Расчетная зимняя температура наружного воздуха – минус 29,9°С;

При разработке проекта использовались следующие материалы:

- техническое задание на проектирование и технические условия выданные заказчиком;
- решения технологической части проекта;
- материалы инженерных изысканий.

В соответствии с отчетом по инженерно-геологическим изысканиям основанием фундаментов являются грунты ИГЭ-1 – суглинок коричневый, твердый от легкого до тяжелого, реже супесь твердая песчанистая. Суглинки распространены повсеместно, мощность суглинков от 0,3 до 1,5м. Физико-механические характеристики грунта: $\rho-1.60\text{гр/см}^3$; $w-11,55\%$; $e-0,698$; $Sr-0,45$; $Ip-11$; $IL<0$; $c-10,9\text{кПа}$; $e-0,66$; $\phi-12^\circ$; $E-4,5\text{МПа}$; $R-400\text{кПа}$.

Грунт просадочный. Типа просадочности -I. При выполнении компрессионных испытаний и обработке данных выявлено, что среднее значение не превышает 0,01. Грунт сильнонабухающий.

Грунты ИГЭ-1 средnezасоленные, тип засоления – преимущественно сульфатный и хлоридный. Содержание легкорастворимых солей до 2.28 %, содержание гипса до 35.25%.

Грунты ИГЭ-1- суглинки обладают высокой коррозионной активностью к алюминиевой оболочке кабеля и свинцовой оболочке кабеля.

Агрессивность грунтов к бетонам на сульфатостойком цементе - слабоагрессивная. По содержанию хлоридов грунты среднеагрессивные к арматуре железобетонных конструкций.

Нормативная глубина сезонного промерзания для суглинков – 1.58м.
Грунтовые воды до исследуемой глубины 3,0 м не вскрыты.

Планировочные решения

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

1. Приустьевой приямок;
2. Площадка под ремонтный агрегат;
3. Площадка под инвентарные приемные мостки;
4. Площадка дренажной емкости;
5. Якоря для оттяжек ремонтного агрегата;
6. Фундамент газового сепаратора;
7. Опоры под технологический трубопровод;
8. Ограждение.

Конструктивные решения

В настоящем проекте строительные конструкции для всех устьевых площадок являются типовыми.

Площадки скважин запроектированы Т-образной формы, включающие в себя площадку под ремонтный агрегат (размер 16,0х5,0м), площадку приемных мостков (размер 12,0х11,4м), площадку дренажной емкости (размер 3,0х3,5м), якорные оттяжки – (4шт на каждую площадку).

Приямок запроектирован глубиной 1м из монолитного бетона С16/20 по СТ РК EN 206-2017, армированного сетками по ГОСТ 23279-2012. Толщина стенки приямка 150мм, днища – 200 мм. Приямок по верху перекрывается крышкой из просечно-вытяжного листа по ТУ 36.26.11-5-89. Края приямка по периметру опирания крышки обрамляется закладной деталью из уголка по ГОСТ 8509-93 замоноличенного в тело бетона.

Площадка под ремонтный агрегат выполнена из сборных железобетонных плит 1П60.19-30AV по ГОСТ 21924.0-84 уложенных на основание песка 80мм, щебень 100 мм по уплотненному грунту основания. Зазоры между плитами заполнены щебнем по уплотненному основанию.

Площадка под инвентарные приемные мостки выполнена из сборных железобетонных плит 1П60.19-30AV по ГОСТ 21924.0-84 уложенных на основание щебня 100 мм по уплотненному грунту основания, с устройством бордюра из бортового камня БР100.30.15 по ГОСТ 6665-91. Бордюры устанавливаются на бетонное основание. Зазоры между плитами заполнить мастикой.

Для крепления технологических трубопроводов на устьевых площадках предусмотрены металлические опоры запроектированные из стоек, полки фундамента. Материал фундамента - монолитный бетон С12/15, стойки из труб по ГОСТ 10704-91, полки выполняются из стального листа по ГОСТ 19903-2015. Сами опоры типа опора-114-ХБ-А-ВСтЗпс по ОСТ 36-146-88.

Якоря оттяжек в количестве 4-х штук на 1 скважину запроектированы из монолитного железобетона бетон С12/15, армированный сетками по ГОСТ 23279-2012 и арматурой класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Для крепление тросов в якоря предусмотрена закладная деталь в виде петли из арматуры Ø20 по ГОСТ 34028-2016 и сваренному к нему швеллера №16.

Фундамент под газовый сепаратор (ГС) столбчатого типа запроектирован из монолитного бетона С16/20 по СТ РК EN 206-2017, армированный сетками по ГОСТ

23279-2012 и арматурой класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Оборудование крепится к фундаменту анкерными болтами по ГОСТ 24379.1-2012.

Под фундамент выполняется бетонная подготовка (кл.В5) толщиной 100мм по утрамбованной подушке из песчано-гравийной смеси.

Площадка дренажной емкости ЕП-8 объемом 8м³ запроектированы прямоугольной формы размером 3,0х3,5м из монолитного бетона С12/15. Дренажная емкость полностью заглублена на 0,6 м (от поверхности площадки до верха емкости) и установлена на песчаную подушку.

Обратную засыпку котлована выполнять с послойным уплотнением при оптимальной влажности.

Для защиты резервуаров от подземной коррозии следует применять битумно-минеральное покрытие, состоящее из битумной грунтовки и битумно-минеральной мастики толщ. 3-4 мм. Битумные грунтовки изготавливаются из битума, растворенного в бензине в соотношении 1:3 по объему или 1:2 по массе.

Внутренняя поверхность емкости имеет заводское антикоррозионное покрытие усиленного типа.

Для крепления технологического трубопровода на площадке предусмотрена опора из монолитного бетона и металлической стойки из трубы по ГОСТ 10704-91, в качестве полки запроектирован швеллер по ГОСТ 8240-97.

Территория устья скважин, площадок под ремонтный агрегат и инвентарных мостков, а также площадка дренажной емкости и крановых узлов ограждается на высоту 2,0м металлическими сетчатыми панелями.

Ограждение запроектировано сквозным из сетчатых панелей. Панели выполняется из уголкового профиля по ГОСТ 8509-93 обтянутого сеткой по ГОСТ 5336-80. Панели съемные и устанавливаются петлями на металлические стойки из труб по EN 10297-1. Фундамент монолитного исполнения из бетона С12/15 по СТ РК EN 206-2017, в основании фундамента выполняется щебеночная подготовка с пропиткой битумом. Крепление стоек ограждения к фундаменту выполняется при помощи анкерных болтов по ГОСТ 24379.1-2012. Для входа предусмотрены калитка шириной 0,8м и ворота шириной 4,5м запроектированные по типу ограждения.

Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии.

Производство работ

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

Антикоррозийная защита подземной части сооружений из бетона предусматривается нанесением на эту поверхность гидроизоляционного слоя из битумно-полимерной мастики по ТУ 23.99.12-058-62035492-2019.

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

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

Антикоррозийную защиту металлоконструкции выполнить путем нанесения 2-х слоев эмалевой краски ПФ-115, ГОСТ 6465-76* по 2-м слоям грунтовки из лака ГФ-021, ГОСТ 25129-82* общей толщиной не менее 60 мкм.

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

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

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

Производство, монтаж и приемку работ выполнить в соответствии с рабочими чертежами и указаниями глав СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции», СП РК 2.04-108-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия».

В период производства изоляционных работ необходимо осуществлять систематический контроль выполнения правил пожарной безопасности и правил техники безопасности в строительстве в соответствии со СН РК 1.03-05-2011 и ОСТ РК 7.20.02-2005.

Специальные защитные мероприятия

Обратную засыпку пазух фундаментов производить местным грунтом оптимальной влажности, без включения строительного мусора и растительного слоя грунта, слоями не более 20 см с тщательной трамбовкой до проектной плотности скелета грунта $\gamma_{ск} \geq 1,6$ т/м³. Не допускается выполнять обратную засыпку песчаным, крупнообломочным и другими дренирующими грунтами и материалами, а также переувлажненным грунтом.

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

- водозащитные мероприятия - путем вертикальной планировки территории, бетонирование и устройства отмостки шириной не менее 1 м;
- устранение просадочных свойств - путем замены грунта основания (в плане и по глубине) с устройством подушек из ПГС толщиной 0.5 м и уплотнением тяжелыми трамбовками основания.

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

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

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

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

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

2.2. Место расположения проектируемого объекта

Участок проектируемого объекта расположен - Республика Казахстан, Актюбинская область, Шалкарский район. Ближайший населенный пункт – поселок Бозой, расположенный в 33,7 км к северо-востоку от месторождения Кызылой. Севернее месторождения проходит железная дорога. Ближайшей железнодорожной станцией является ст. Саксаульск в 230 км северо-восточнее месторождения.

В геоморфологическом отношении участок изысканий находится в восточной части плато Устюрт. Рельеф на участке работ спокойный. Перепад высот от 175,00 метра до 207,00 метров.

В природно-климатическом отношении район месторождения Кызылой располагается в пределах широтной пустынной зоны с резко континентальным климатом.

Гидрогеологические условия площадки строительства газопровода, характеризуется талым и весенне-осенним дождевым водам, так как именно в этот период наблюдается малая транспирация и незначительное испарение. Постоянные водотоки, реки и озера в районе строительства отсутствуют. Для питьевых и технических целей используется вода колодцев п. Бозой, расположенного в 33,7 км от площади, а также колодцы Тассай расположенные в 18-20 км.

Участок строительства можно отнести к незатопляемой территории. Ближайший водоем Аральское море расположено в 15,3 км юго-восточнее площадки строительства.

Кызылойское газовое месторождение

Палеогеновая газовая залежь. Контракт (№1734) на проведение добычи природного газа на месторождении Кызылой в Актюбинской области был заключен 05.05.2005г. между Компетентным органом Республики Казахстан и ТОО «ТетисАралГаз».

Разработка месторождения Кызылой проводится согласно Проекту промышленной разработки утвержденного Письмом Комитета геологии и недропользования МИР РК №22-04/4128-КГН от 23.09.2014г., предусматривающего период разработки месторождения до 2029 года.

В настоящее время на государственном балансе запасы Кызылойского месторождения числятся по категории С1 – геологические в объеме 2823 млн. м³, извлекаемые 2439 млн. м³, по категории С2 – геологические 299 млн. м³, извлекаемые 160 млн. м³, утвержденные ГКЗ РК (протокол №1409-14-У от 15 мая 2014 г.).

Фонд скважин на дату составления отчета составляет 14 ед.: 8 в эксплуатации – КYZ-102, КYZ-103, КYZ-104, КYZ-105, КYZ-106, КYZ-107, Г-16, АКК-05; 1 во временном простое – Г-12, 4 во временной консервации – КYZ-109, АКК-08, АКК-10, КYZ-111; одна скважина эксплуатируется в рамках испытания – КYZ-110.

Добыча газа на месторождении Кызылой была начата 19 декабря 2007 г. В настоящее время добыча ведется из эксплуатационных скважин КYZ-102, КYZ-103, КYZ-104, КYZ-105, КYZ-106, КYZ-107, Г-12, Г-16, АКК-05.

За период 01 января – 31 декабря 2017 года добыто 68,834 млн. м³ газа. Объем реализованного газа составил 67,666 млн. м³.

Всего с начала эксплуатации из скважин на Кызылойском месторождении добыто 1015,625 млн. м³.

Район строительства

Участок проектируемого объекта расположен - Республика Казахстан, Актюбинская область, Шалкарский район. Ближайший населенный пункт – поселок Бозой. Севернее месторождения проходит железная дорога. Ближайшей железнодорожной станцией является ст. Саксаульск.

В административном отношении проектируемый объект расположен на территориях Шалкарского и Байганинского районов Актюбинской области.

Областной центр – г. Шалкар. Объект строительства соединен грунтовой дорогой с п.Бозой, и далее с п.Саксаульск автомобильной вдольтрассовой дорогой магистрального газопровода «Бейнеу-Бозой-Шымкент» с покрытием из ГПС.

Близлежащий населенный пункт – п.Бозой. Скважины соединены с поселком по промысловой автодороге с грунтовым покрытием.

На территории месторождения отсутствуют особо охраняемые природные территории (ООПТ). Непосредственно на территории проведения работ древние памятники археологии, истории и культуры отсутствуют.

Климат резко континентальный. Постоянные поверхностные водотоки отсутствуют.

Характерным является большое количество газовых эксплуатационных скважин.

Физико-географические условия:

1. Климатический район строительства IVГ;
2. Температура воздуха, °С:
 - абсолютно максимальная плюс 44,1;
 - абсолютно минимальная минус 45.
 - средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца плюс 31,2;
 - температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,94) минус 18,8;
3. Преобладающее направление ветра (румбы) за июнь-август – С;
4. Район по весу снегового покрова – II(2);
5. Район по давлению ветра – III.
6. Сейсмичность района строительства, баллов – 6.

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.

2.2.1. Ситуационная карта - схема района расположения проектируемого объекта

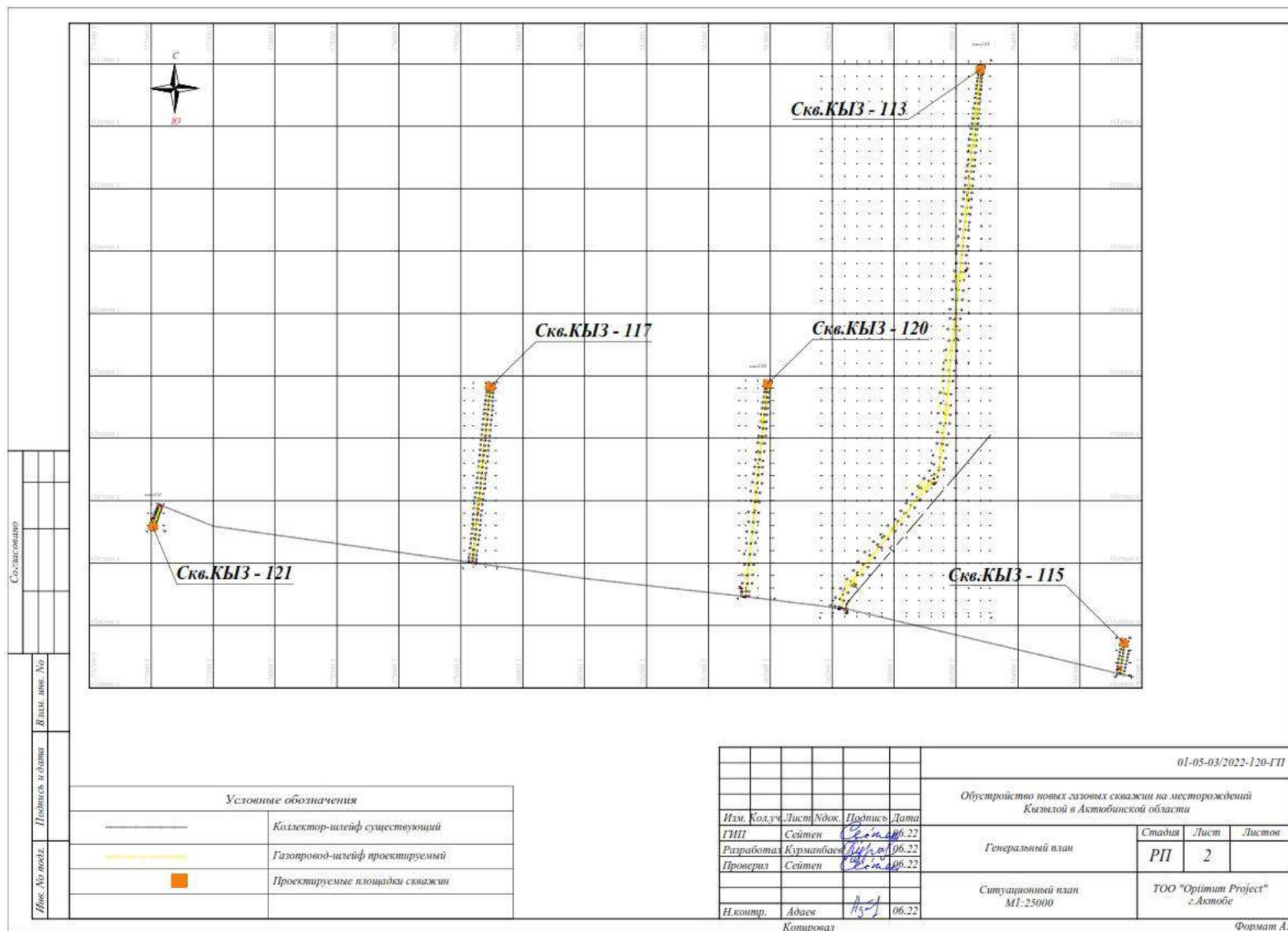


Рис. 2.1

2.2.2. Карта - схема проектируемого объекта с нанесенными источниками выбросов

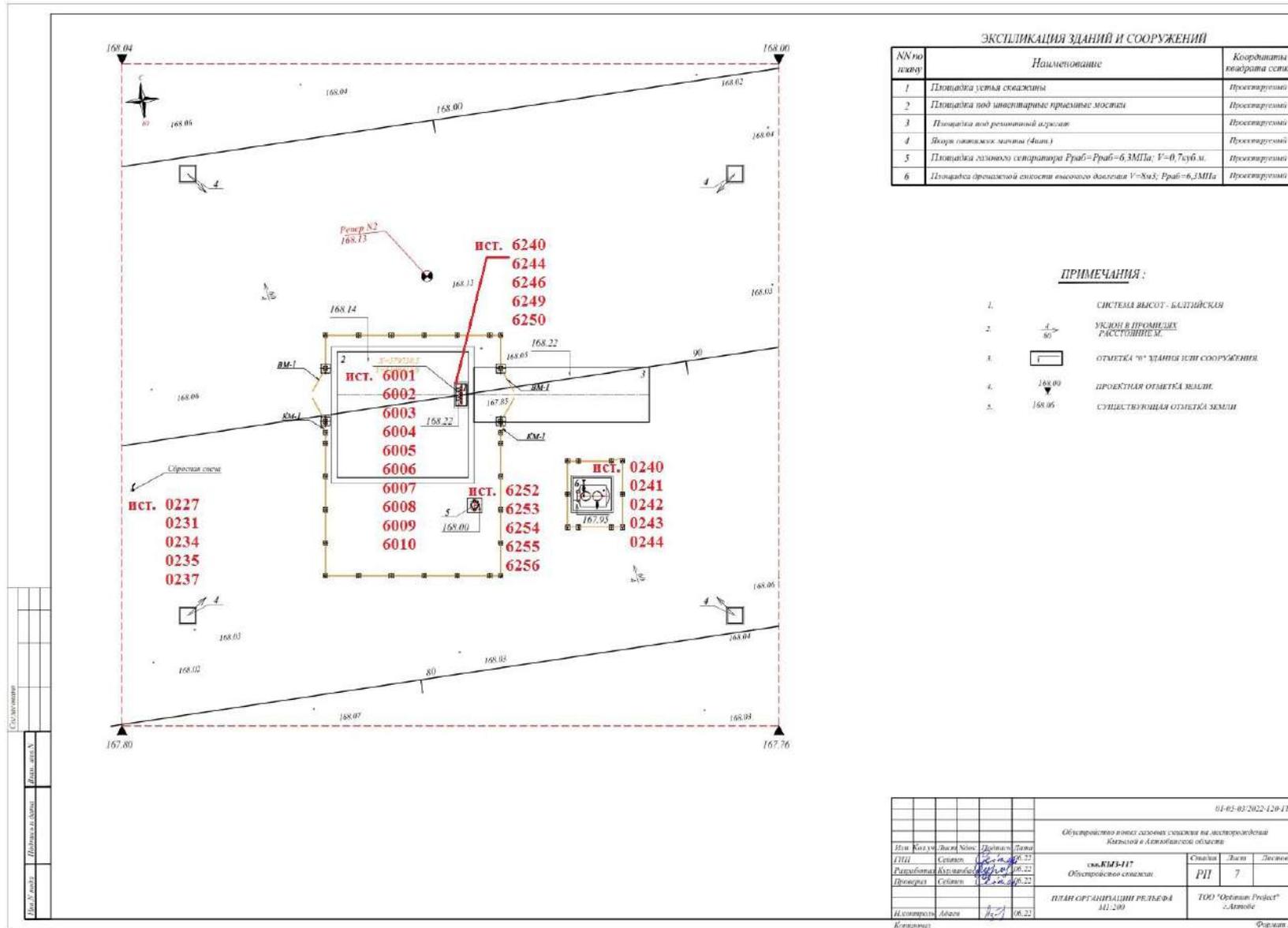


Рис. 2.2

3. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ И СОСТОЯНИЯ КОМПОНЕНТОВ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

3.1. Климатические условия

Шалкарский район расположен на юго-востоке Актыбинской области, в Аральской экологической зоне, один из отдаленных районов. Площадь территории: 61,85 тыс кв.км. Район граничит с Узбекистаном, Кызылординской областью и с Байганинским, Муғалжарским, Иргизский районами Актыбинской области. Районный центр расположен от Актобе на расстоянии 365 км. 86,6% земли, 5355,2 тыс. га, составляют сельскохозяйственные угодья. Большая часть покрыта песком. Климат: резко-континентальный, летом- жарко, зимой- холодно. Район относится к зоне полупустынь и пустынь.

Климат резко континентальный с большими колебаниями сезонных и суточных температур воздуха, малым количеством осадков и засушливым летом. Зима (середина ноября-март) характеризуется холодной погодой, частыми туманами.

Характерен пустынный, резко континентальный климат. Континентальность климата проявляется в широкой амплитуде колебания между минимальной температурой воздуха зимой (-42°C) и максимальной летом (+43°C), большими колебаниями температуры в течении суток и незначительным среднегодовым количеством осадков - в среднем 165 мм, с колебаниями по годам от 65,1 до 329,2 мм. По времени максимума осадков различаются годы осенне-зимнего и летнего увлажнения.

По данным метеостанции Шалкар среднегодовая температура воздуха не превышает +5,9°, средняя температура января -14,2°, июля - +25,0°, теплый период (с переходом среднесуточных температур через +5° - условное начало лета) длится в среднем 193 дня. Характерны весенние заморозки 20 - 23 апреля и 8 - 9 мая, а первые осенние заморозки отмечены 21-29 октября. Продолжительность безморозного периода 155 дней. Сумма положительных температур выше 10 ° С - 3335, а выше 5°C-3545.

Ветры неравномерны по сезонам; наиболее сильные и часто повторяющиеся ветры зимой и весной имеют северо-восточное направление, летом - северо-западное, осенью - юго-западное и северо-восточное.

Средняя скорость ветра 4,6 м/сек., максимальная - 40 м/сек., количество дней со скоростью ветра более 10 м/сек. - 20,2 в год.

Зима короткая, малоснежная, с частыми оттепелями. Устойчивый снежный покров (в среднем 12 см) устанавливается в середине декабря и сходит во второй декаде марта. Отмечены зимы без устойчивого снежного покрова. Наиболее холодный месяц январь, минимальная температура которого -42,6° С.

Весна наступает быстро, с резкими повышениями температуры в дневное время до 33,7 °С выше нуля с не менее резкими понижениями температуры в ночные часы до минусовых значений. Нормально снежный покров сходит в период с 22 по 29 марта. Частые и сильные весенние ветры быстро иссушают поверхность почвы.

Короткую весну сменяют сухое и жаркое лето, которое приходит во второй декаде мая. Температура летних месяцев колеблется в июне 22 ° - 24 °С, в июле - 25 с -27 °С и в августе - 20-25 °С. Максимальная температура поднимается в летние дни до 43,3~ жары, а на поверхности почвенного покрова в такие дни она доходит до 65 °С. Среднемесячная относительная влажность воздуха в это время понижается до 42%, с минимумами в полуденные часы до 5%.

Обеспеченность подвижными формами питательных веществ очень слабая, особенно мало фосфора (30 мг/кг почвы), азота тоже недостаточно, всего лишь 42 мг/кг. Сравнительно хорошо почва обеспечена подвижным калием - 723 мг/кг.

Таблица 3.1

Таблица розы ветров по метеостанции Шалкар

Станция	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Шалкар	11	20	17	7	12	11	12	10

По геоморфологическим характеристикам район исследований расположен в пределах озерной равнины, имеющей волнистый рельеф и граничащей на юге с плато Устюрт, характеризующимся плоским рельефом с абсолютными отметками 150-200м, и в основном сложенным сарматскими известняками. На большей части изучаемой территории развиты супесчаные почвы. Климатические условия проектируемой площадки обуславливают слабое развитие почвенно-растительного слоя. Мощность почвенного покрова не превышает 10см.

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

Таблица 3.2

Параметры климатических условий

Климатические параметры	Метеостанция Шалкар
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	35.1
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-9.2
Максимальная скорость ветра	24
Средняя скорость ветра, м/с	3.7
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9.0

3.2. Почвенно-растительный покров

Согласно схеме ботанико-географического районирования территория месторождения входит в состав Азиатской пустынной области, Ирано-туранской подобласти, Северо-туранской провинции Западно-северо-туранской подпровинции. Наиболее полно видовое разнообразие растительности представлено весной. К началу июня растительный покров почти полностью выгорает.

Растительность представлена сообществами с доминированием сарсазана шишковатого (*Halocnemum strobilaceum*). В качестве субдоминантов встречаются полыни (*Artemisia monogina*, *A.santonica*), сведа (*Suaeda salsa*), петросимонии

(*Petrosimonia triandra*, *P. crassifolia*), солянки (*Salsola paulsenii*, *S. nitraria*, *Climacoptera crassa*), поташник (*Kalidium caspicum*).

Здесь наиболее распространены многолетнесолянково - злаково-полукустарничковые сообщества с участием эфемеров. Из полукустарничков, наиболее часто встречаются полыни - белоземельная, черная, солончаковая. Кроме того, в сложении сообществ активное участие принимают ежовники безлистные и солончаковые, кохия простертая, пырей ломкий, ковыль сарептский. Из эфемеров чаще встречаются муртук восточный, бурачок пустынный, мятлик луковичный, ферула Шаир.

Территория, прилегающая к рассматриваемому району, в хозяйственном отношении представляет собой малопродуктивные пустынные пастбища

Инженерно-геологические условия строительства.

В пределах исследуемой территории до глубины 3.0 м геолого-литологический разрез определяется комплексом покровных четвертичных отложений, представленным суглинками, реже супесями. Ниже залегают неогеновые известняки-ракушечники. В кровле коренных пород развита кора выветривания в виде гипсового горизонта, представленная обломками известняка с гипсом и супесчаным заполнителем.

Почвенно-растительный слой распространен повсеместно, мощность почвенно-растительного слоя до 10-30 см. Почвенно-растительный слой представлен суглинками и супесями. Грунт твердый, маловлажный, лессовидный, рыхлый, засоленный, с остатками очень редких корней травянистой растительности. Почвы в пределах исследованной территории по ГОСТ 17.5.1.03-86 относятся к группе малопродуктивных.

Единое для всего объекта инженерно-геологическое районирование обусловлено достаточной плотностью разведочной сети в пределах всего участка изысканий и пространственной близостью объектов геотехнического изучения, однородностью литологического состава вскрытых отложений и установленной статистической сходимостью классификационных номенклатурных параметров и физико-механических свойств грунтов.

На основании анализа пространственной изменчивости физических свойств, возраста, генезиса, текстурно-структурных особенностей, классификации грунтов на изученной территории выделено 3 инженерно-геологических элемента (далее ИГЭ).

ИГЭ-1 – суглинок коричневый, твердый от легкого до тяжелого, реже супесь твердая песчаная. Грунт сильнонабухающий, просадочный сильнозагипсованный, средnezасоленный. Суглинки распространены повсеместно, мощность суглинков от 0.3 до 1.5 м. Грунт ИГЭ-1 просадочный. Тип грунтовых условий по просадочности – I.

ИГЭ-2 – гипсовый горизонт, скопление обломков и отдельных глыб сильновыветрелых коренных пород, перемешанных с аморфным гипсом и песчано-глинистым заполнителем. Грунт от бело-розового до бело-серого цвета, разнородный по составу, обладает невыдержанными по мощности и простираению и неблагоприятными физико-механическими свойствами.

ИГЭ-3 – известняк-ракушечник розового цвета, низкой прочности, в кровле рыхлый, сильновыветрелый, слабосцементированный, трещиноватый, с включениями гипса, с прослоями известняка очень низкой и пониженной прочности.

3.3. 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.

3.3.1. Поверхностные воды

В природно-климатическом отношении район месторождения Кызылой располагается в пределах широтной пустынной зоны с резко континентальным климатом.

Гидрогеологические условия площадки строительства газопровода, характеризуется талым и весенне-осенним дождевым водам, так как именно в этот период наблюдается малая транспирация и незначительное испарение. Постоянные водотоки, реки и озера в районе строительства отсутствуют. Для питьевых и технических целей используется вода колодцев п. Бозой, расположенного в 33,7 км от площади, а также колодцы Тассай расположенные в 18-20 км.

Участок строительства можно отнести к незатопляемой территории. Ближайший водоем Аральское море расположено в 15,3 км юго-восточнее площадки строительства.

3.3.2. Подземные воды

По гидрогеологическому районированию территория проектируемых работ расположена в пределах Северо-Устюртского бассейна пластовых напорно-безнапорных вод.

В пределах территории распространены водоносные и водоупорные горизонты и комплексы в отложениях от современных, до пермо-триасовых.

Объединенный водоносный средне- и верхнемиоценовый комплекс (N12-3) распространен в пределах всего плато Устюрт. Объединен в комплекс на основании геологических данных, так как породы известняков-ракушечников и мергелей обладают различными параметрами по пористости, проницаемости, кавернозности и трещиноватости. В пределах района и участка работ изучена только верхняя кавернозно-трещиноватая зона среднего сармата, представленная известняками золитовыми и ракушечниками.

Подземные воды вскрыты многочисленными колодцами и скважинами на глубинах от 3,6-8 м до 42,4 м в зависимости от гипсометрического положения. Дебиты колодцев изменяются от 0,2 до 0,9 дм³/с, преимущественно 0,3-0,5 дм³/с, при понижении уровней на 0,4-3,3 м, в основном до 1,0 м. Дебиты скважин 0,1-0,5 дм³/с до 1,7 дм³/с при понижении уровня от 0,1 м до 29 м.

Подземные воды пестрого химического состава и минерализации. Рядом с колодцами и скважинами каптируются линзы пресных вод с минерализацией 0,5-0,7 г/дм³ с преобладанием гидрокарбонатов и сульфатов.

Солоноватые воды с минерализацией 4,4-8,3 г/дм³ имеют либо сульфатно-хлоридный, либо хлоридно-сульфатный состав. В скважинах, в связи со вскрытием более глубоких слоев, минерализация составила 5,1-20,1 г/дм³ при хлоридно-сульфатном кальциево-натриевом составе.

Питание горизонта только за счет инфильтрации атмосферных осадков. Водовмещающие породы обладают высокой пористостью до 45-50%, сильной трещиноватостью и кавернозностью, в силу чего, все выпадающие осадки быстро инфильтруются в водоносный горизонт и при наличии поверхностного загрязнения, транспортируют ЗВ в подземные воды, способствуя их накоплению.

Разгрузка подземных вод комплекса осуществляется за счет родникового стока в северной части чинка Устюрта. Основное направление потока в пределах месторождения с запада-юго-запада от области питания к востоку-северо-востоку в сторону сора Кайдак. Уклон подземного потока к востоку-северо-востоку составляет 0,0015 м/м, при приближении к чинкам Устюрта уклон потока увеличивается до 0,0023 м/м.

Водоносный ниже-среднемиоценовый горизонт (N11-2) выделен по данным геологической съемки, так как скважин, вскрывших подземные воды нет. Ориентировочно подземные воды могут быть приурочены к известнякам караган-

конкийского горизонта. Существует вероятность взаимосвязи подземных вод сармата и караган-конка, так как четкого водоупора между этими отложениями не прослежено.

Водоупорный верхнеолигоценый горизонт (Р33). В пределах всего плато Устюрт глины олигоцена являются региональным водоупором для всех вышележащих горизонтов и комплексов.

Грунтовые воды, в процессе проведенных инженерно-геологических изысканий, не вскрыты до глубины 3,0 м от дневной поверхности.

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.

4.1. 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 выходят 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.

4.2. 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.

4.3. 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.

4.4. 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

5.1. Краткая характеристика предприятия как источника загрязнения атмосферы

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

- Снятие плодородного слоя почвы – (источник 6001);
- Разработка в отвал экскаваторами "Обратная лопата" – (источник 6002);
- Засыпка бульдозерами мощностью 59 кВт (80 л с) при перемещении грунта до 5 м – (источник 6003);
- Устройство подстилающих песчаных слоев. Устройство с уплотнением трамбовками – (источник 6004);
- Устройство подстилающих и выравнивающих слоев оснований из щебня – (источник 6005);
- Устройство подстилающих слоев оснований из песчано-гравийной смеси (ПГС). Устройство с уплотнением трамбовками – (источник 6006);
- Сварочные работы – (источник 6007);
- Огрунтовка металлических поверхностей грунтовкой ГФ-021, Окраска металлических огрунтованных поверхностей эмалью ПФ-115 – (источник 6008);
- Гидроизоляция ж/б изделий, нанесение битумной мастики – (источник 6009);
- Спецтехника – (источник 6010).

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

- Продувка и стравливание газа при плановых ремонтных работах -
Продувочные свечи – 5 ед – (источник 0227, 0231, 0234, 0235, 0237);
- Свечи дренажных емкостей $V=8\text{м}^3$ – 5 ед – (источник 0240-0244);
- Газосепараторы – 5 ед – (источник 6252-6256);
- ЗРА, ФС обвязки скважин КЫЗ 113, 115, 117, 120, 121 – (источник 6240, 6244, 6246, 6249, 6250);

5.2. Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

5.2.1. Обоснование данных по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ОБЪЕКТА

Город N 007, Шалкарский район
Объект N 0002, Вариант 1 Обустройство новых газовых скважин на месторождений Кызылой в Актыбинской обл

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный
Источник выделения N 6001 01, Снятие плодородного слоя почвы
Список литературы:

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
Материал: Песчаник

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 27$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 13100$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 27 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1275$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 13100 \cdot (1-0) = 0.1572$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1275$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1572 = 0.1572$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1275000	0.1572000

Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный
 Источник выделения N 6002 01, Разработка в отвал экскаваторами
 "Обратная лопата"

Список литературы:

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

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

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

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

Материал: Глина

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

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

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20

**(шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,
 доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских
 месторождений) (494)**

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 60$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 28384$

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

Вид работ: Погрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 60 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.708$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 28384 \cdot (1-0) = 0.852$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.708$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.852 = 0.852$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.7080000	0.8520000

Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный
 Источник выделения N 6003 01, Засыпка бульдозерами мощностью 59 кВт
 (80 л с) при перемещении грунта до 5 м.

Список литературы:

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

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
 Материал: Глина

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 60$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 28384$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 60 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.708$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 28384 \cdot (1-0) = 0.852$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.708$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.852 = 0.852$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.7080000	0.8520000

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный
 Источник выделения N 6004 01, Слои подстилающие песчаные. Устройство с уплотнением трамбовками
 Список литературы:

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
 Материал: Песок

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 2$

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, $GB = 1$

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 3275$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.587$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3275 \cdot (1-0) = 1.886$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.587$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.886 = 1.886$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	1.5870000	1.8860000

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный
 Источник выделения N 6005 01, Слои оснований подстилающие и
 выравнивающие из щебня. Устройство
 Список литературы:

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

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

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов
 Материал: Щебень из изверж. пород крупн. от 20мм и более

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.02$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.01$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 10$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 3275$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 6 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01417$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.02 \cdot 0.01 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3275 \cdot (1-0) = 0.01965$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01417$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01965 = 0.01965$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0141700	0.0196500

Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный
 Источник выделения N 6006 01, Слои подстилающие песчано-гравийные.
 Устройство с уплотнением трамбовками
 Список литературы:

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

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

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 3.7$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 9$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.7$

Влажность материала, %, $VL = 20$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 2$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1$

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 3275$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 7 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01587$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 3275 \cdot (1-0) = 0.01886$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.01587$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.01886 = 0.01886$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.0158700	0.0188600

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный
Источник выделения N 6007 01, Сварочные работы

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **$KNO_2 = 0.8$**

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): МР-4

Расход сварочных материалов, кг/год, **$B = 3160$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

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

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

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

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 9.9$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 9.9 \cdot 3160 / 10^6 = 0.0313$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.9 \cdot 1 / 3600 = 0.00275$**

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), **$GIS = 1.1$**

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 1.1 \cdot 3160 / 10^6 = 0.003476$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.1 \cdot 1 / 3600 = 0.0003056$**

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

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

Валовый выброс, т/год (5.1), **$\underline{M} = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 3160 / 10^6 = 0.001264$**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), **$\underline{G} = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 1 / 3600 = 0.000111$**

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

Расход сварочных материалов, кг/год, **$B = 372$**

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

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

Газы:

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 15 \cdot 372 / 10^6 =$
0.00446

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $\underline{G}_- = KNO_2 \cdot GIS \cdot BMAX / 3600 =$
 $0.8 \cdot 15 \cdot 1 / 3600 = 0.00333$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $\underline{M}_- = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 15 \cdot 372 / 10^6 =$
0.000725

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

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0027500	0.0313000
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003056	0.0034760
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0033300	0.0044600
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0005420	0.0007250
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0001110	0.0012640

Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный

Источник выделения N 6008 01, Антикоррозийные, покрасочные работы

Список литературы:

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

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.236$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MSI = 1$

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, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.236 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.236$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.278$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.667$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

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, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.667 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.3$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.125$

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, $MS = 0.681$

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, $MS1 = 1$

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, $\underline{M}_- = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.681 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1532$

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, $\underline{G}_- = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$

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, **$\underline{M}_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.681 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.1532$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$\underline{G}_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 1 \cdot 45 \cdot 50 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0625$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.1250000	0.4532000
2752	Уайт-спирит (1294*)	0.2780000	0.3892000

Источник загрязнения N 6009, неорганизованный

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

Список литературы:

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

п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, **$\underline{T}_ = 100$**

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

Объем производства битума, т/год, **$MY = 11.4$**

Валовый выброс, т/год (ф-ла б.7), **$\underline{M}_ = (1 * MY) / 1000 = (1 * 11.4) / 1000 = 0.0114$**

Максимальный разовый выброс, г/с, **$\underline{G}_ = \underline{M}_ * 10^6 / (\underline{T}_ * 3600) = 0.0114 * 10^6 / (10 * 3600) = 0.31667$**

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	0.31667	0.0114

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, **$NK1 = 2$**

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 , $MI = KI * QK * P *$

$$TSM = 30 * 9.7 * 0.84 * 8 = 1955.5$$

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 , $G = MI * NKI / (TSM * 3600) = 1955.5 * 2 / (8 * 3600) = 0.1358$

Примесь: 2732 Керосин

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

Валовый выброс ЗВ одним автопогрузчиком в день, г , $MI = KI * QK * P *$

$$TSM = 6 * 9.7 * 0.84 * 8 = 391.1$$

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 , $G = MI * NKI / (TSM * 3600) = 391.1 * 2 / (8 * 3600) = 0.02716$

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

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

Валовый выброс ЗВ одним автопогрузчиком в день, г , $MI = KI * QK * P *$

$$TSM = 42 * 9.7 * 0.84 * 8 = 2737.7$$

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 , $G = MI * NKI / (TSM * 3600) = 2737.7 * 2 / (8 * 3600) = 0.19$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

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

Валовый выброс ЗВ одним автопогрузчиком в день, г , $MI = KI * QK * P *$

$$TSM = 6 * 9.7 * 0.84 * 8 = 391.1$$

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 , $G = MI * NKI / (TSM * 3600) = 391.1 * 2 / (8 * 3600) = 0.02716$

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

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

Валовый выброс ЗВ одним автопогрузчиком в день, г , $MI = KI * QK * P *$

$$TSM = 3 * 9.7 * 0.84 * 8 = 195.6$$

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 , $G = MI * NKI / (TSM * 3600) = 195.6 * 2 / (8 * 3600) = 0.01358$

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 , $MI = KI * QK * P * TCM = 30 * 7.9 * 0.84 * 8 = 1592.6$

$TCM = 30 * 7.9 * 0.84 * 8 = 1592.6$

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 , $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 7.9 * 0.84 * 8 = 318.5$

$TCM = 6 * 7.9 * 0.84 * 8 = 318.5$

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 , $MI = KI * QK * P * TCM = 42 * 7.9 * 0.84 * 8 = 2229.7$

$TCM = 42 * 7.9 * 0.84 * 8 = 2229.7$

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 , $MI = KI * QK * P * TCM = 6 * 7.9 * 0.84 * 8 = 318.5$

$TCM = 6 * 7.9 * 0.84 * 8 = 318.5$

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 (Сажа)

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

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

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

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

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

Примесь: 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

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

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

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

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

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

Расчет выбросов ЗВ от подвижных источников

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

Вид топлива , $TOPN =$ Дизельное топливо

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

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

Тип периода - Теплый

Количество рабочих дней, дни , $DR = 90$

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

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

N = Контроль токсичности выхлопных газов автомобилей не проводится

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

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

Время прогрева машин, мин , $TP = 2$

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

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

Вид топлива для пускового двигателя , $TOPU =$ 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 разезда машин, мин , $TR0 = (TV1 + TX + TP + TPU) * NK * AV / N2 = (6 + 1 + 2 + 1) * 4 * 0.5 / 2 = 10$

Время разезда 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

$$\underline{G}_G = AVI * MAX(M1, M2) * NK / TR / 60 = 0.5 * 1.62 * 4 / 20 / 60 = 0.0027$$

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 ,
KIV = 1

Выброс 1 машины при выезде, г , **MI = MP * TP * KI + ML * TV1 + MX * TX * KI + MPU * TPU * KIV = 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 , **$\underline{M}_G = AV * (MI + M2) * NK * DR / 10^6 = 0.5 * (1.182 + 1.14) * 4 * 90 / 10^6 = 0.000418$**

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

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с

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

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 ,
KIV = 1

Выброс 1 машины при выезде, г , **MI = MP * TP * KI + ML * TV1 + MX * TX * KI + MPU * TPU * KIV = 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 , **$\underline{M}_G = AV * (MI + M2) * NK * DR / 10^6 = 0.5 * (32.74 + 7.74) * 4 * 90 / 10^6 = 0.00729$**

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

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G}_G = AVI * MAX(M1, M2) * NK / TR / 60 = 0.5 * 32.74 * 4 / 20 / 60 = 0.0546$$

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 ,
KIV = 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 , $MPU = 2.1$

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 , $M1 = MPU * TPU * KIB = 2.1 * 1 * 1 = 2.1$

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 , $\underline{M} = PI / 100 * M = 2.2 / 100 * 0.000378 = 0.00000832$
Итого выбросы примеси: 1325,(без учета очистки), т/год = 0.00002876
Максимально разовый выброс, г/с , $\underline{G} = PI / 100 * G = 2.2 / 100 * 0.0035 = 0.000077$

Расчет выбросов ЗВ от подвижных источников

Тип автомашины , $KM =$ Грузоподъемностью $q \geq 6$ т дизельный
Вид топлива , $TOPN =$ Дизельное топливо
Вид стоянки: (0 - закрытая, 1 - открытая) , $PS = 1$
Средняя температура воздуха за расчетный период, гр. С , $TO = 10$
Тип периода - Теплый
Количество рабочих дней, дни , $DR = 90$
Количество машин данной группы, шт. , $NK = 6$
Количество одновременно выпускаемых машин, штук , $N2 = 4$
 $N =$ Контроль токсичности выхлопных газов автомобилей не проводится
Коэфф. выхода машин на линию , $AV = 0.5$
Коэфф. выхода машин на линию (для расчета макс. разового выброса) ,
 $AVI = AV = 0.5$

Время прогрева машин, мин , $TP = 2$
Время работы машин на хол. ходу, мин , $TX = 1$

Пробег по территории 1 машины (выезд), км , $L1 = 1$
Пробег по территории 1 машины (въезд), км , $L2 = 1$

Скорость движения машин по территории, км/час , $SK = 15$
Время разезда машин, мин , $TR0 = (L1 / SK * 60 + TX + TP) * NK * AV / N2 = (1 / 15 * 60 + 1 + 2) * 6 * 0.5 / 4 = 5.25$
Время разезда машин, мин , $TR = 20$
Время возвращения машин, мин , $TS0 = (L2 / SK * 60 + TX) * NK * AV / N2 = (1 / 15 * 60 + 1) * 6 * 0.5 / 4 = 3.75$
Время работы стоянки в сутки, час , $\underline{S} = (TS0 + TR) / 60 = (3.75 + 20) / 60 = 0.4$
Время работы стоянки в год, час , $\underline{T} = (TS0 + TR) / 60 * DR = (3.75 + 20) / 60 * 90 = 35.6$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин , $MP = 1$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин (табл.2.7) , $MX = 1$
Пробеговый выброс машин при движении, г/км , $ML = 3.5$
Коэфф. снижения выбросов при отсутствии контроля , $KI = 1$
Выброс 1 машины при выезде, г , $M1 = MP * TP * KI + ML * L1 + MX * TX * KI = 1 * 2 * 1 + 3.5 * 1 + 1 * 1 * 1 = 6.5$
Выброс 1 машины при возвращении, г , $M2 = ML * L2 + MX * TX * KI = 3.5 * 1 + 1 * 1 * 1 = 4.5$

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

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

Максимально разовый выброс ЗВ, г/с

$\underline{G} = AVI * MAX(M1, M2) * NK / TR / 60 = 0.5 * 6.5 * 6 / 20 / 60 = 0.01625$

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)	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

Месторождение газа Кзылой.

Источник загрязнения N 0227, 0231, 0234, 0235, 0237 Продувка и стравливание газа при плановых ремонтных работах

Источник выделения N 01-05, Продувочные свечи.

1. На месторождении Кзылой при плановых ремонтных работах проводится операция стравливания газа со сборного коллектора и выкидных линий скважин 1 раз в год.
2. Продувка и стравливание газ выкидных линий 5-ти скважин KYZ- 121, 117, 120, 113, 115. через свечи высотой 5м, диаметром 0, 089 м (ист. 0227, 0231, 0234, 0235, 0237).

Объем стравливаемого газа, выбрасываемого в атмосферу, при проведении плановых ремонтных работ определяется в зависимости от геометрических характеристик стравливаемого участка по формуле Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на транспорта и хранения газа, приложение №1 к приказу МООС РК от 18.04.2008. №100-п.

		d, м	S, м2	L, м	Vк, м3	Po, МПа	to, К	Pat, МПа	tar, К	Z	Vстр, м3	ρ, кг/м3	T, сек	T, час/год	M*, г/сек	B, т/год
0227	Продувка и стравливание газа на выкидных линиях КЫЗ113	0,114	0,0102	4594,7	46,874	1,6	293	0,101	293	0,9	825,0735	0,68	600	0,167	467,54163	0,56105
0231	Продувка и стравливание газа на выкидных линиях КЫЗ115	0,114	0,0102	232,8	2,375	1,6	293	0,101	293	0,9	41,8041	0,68	600	0,167	23,68897	0,02843
0234	Продувка и стравливание газа на выкидных линиях КЫЗ117	0,114	0,0102	1406,3	14,347	1,6	293	0,101	293	0,9	252,5303	0,68	600	0,167	143,10048	0,17172
0235	Продувка и стравливание газа на выкидных линиях КЫЗ120	0,114	0,0102	1696,8	17,311	1,6	293	0,101	293	0,9	304,6956	0,68	600	0,167	172,66081	0,20719
0237	Продувка и стравливание газа на выкидных линиях КЫЗ121	0,114	0,0102	168,1	1,715	1,6	293	0,101	293	0,9	30,1858	0,68	600	0,167	17,10531	0,02053

Источник загрязнения N 0240-0244 Свеча ДЕ
Источник выделения N 01 Дренажные емкости

Количество выбросов загрязняющих веществ из аппаратов, в которых вещества находятся, в основном, в парогазовой фазе рассчитываются по Методике по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996г.

$$П = 0,004 * (P * V / 1011) * 0.8 / K_d, \text{ кг/час}$$

где: P – давление в аппарате, гПа;

V- объем аппарата, м3;

K_d- коэфф.зависящий от температуры кипения жидкости и температуры в аппарате принимается по табл;

T- температура среды в аппарате, °C.

Наименование	t	Объем	Кол-во	P _{ср}		T	K _d	выбросы
	час	V, м3	шт.	МПа	гПа	°C		кг/ч
ДЕ на скважинах	8760	8	5	6,3	63000	20	0,61	0,9438

№ист	Код ЗВ	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0240	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,26	8,268
0241	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,26	8,268
0242	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,26	8,268
0243	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,26	8,268
0244	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,26	8,268

Источник загрязнения N 6252-6256, Неорганизованный**Источник выделения N 01 Газосепаратор**

Количество выбросов загрязняющих веществ из аппаратов, в которых вещества находятся, в основном, в парогазовой фазе рассчитываются по Методике по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996г.

$$П= 0,037 * (P * V / 1011) 0.8 * \sqrt{\frac{M}{T}}, \text{ кг/час}$$

где: P – давление в аппарате, гПа;

V - внутренний объем аппарата, м3;

M - средняя молекулярная масса вытекающих из аппарата газов, кг/моль;

T - температура среды в аппарате, °К.

Наименование	t	объем	Кол-во	Pcp		T	M	Выбросы
	час	V, м3	Шт.	МПа	гПа	°К	г/моль	Кг/час
ГС на скважинах	8760	0,7	5	6,3	63000	293	63	0,352

№ист	Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
6252	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,098	3,081
6253	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,098	3,081
6254	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,098	3,081
6255	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,098	3,081
6256	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0,098	3,081

Источник загрязнения N 6240, 6244, 6246, 6249, 6250 Неорганизованный
Источник выделения N 01- 05 ЗРА, ФС обвязки скважин КЫЗ 113, 115, 117, 120, 121

Список литературы:

1. Методика расчетов выбросов в окружающую среду от неорганизованных источников АО "Казтрансойла" Астана, 2005 (п.6.1, 6.2, 6.3 и 6.4)
2. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
3. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: **Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)**

Наименование технологического потока: Природный газ (топливо)

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.020988$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.293$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 13$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.020988 \cdot 13 = 0.08$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.08 / 3.6 = 0.02222$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 100$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.02222 \cdot 100 / 100 = 0.0222$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 106 = 0.0222 \cdot 8760 \cdot 3600 / 106 = 0.7$

Наименование оборудования: **Фланцевые соединения (парогазовые потоки)**

Наименование технологического потока: Природный газ (топливо)

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.00072$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.03$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 31$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 8760$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.03 \cdot 0.00072 \cdot 31 = 0.00067$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.00067 / 3.6 = 0.000186$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 100$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.000186 \cdot 100 / 100 = 0.000186$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 106 = 0.000186 \cdot 8760 \cdot 3600 / 106 = 0.00587$

Итоговая таблица на одну скважину:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0222000	0.7058700

Итого на 5 скважин

№ист	Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
6240	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0222000	0.7058700
6244	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0222000	0.7058700
6246	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0222000	0.7058700
6249	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0222000	0.7058700
6250	0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	0.0222000	0.7058700

5.2.2. Источники выделения и выбросов загрязняющих веществ

При строительстве объекта, загрязнение атмосферы предполагается в результате выделения:

- Пыли, при проведении земляных работ;
- Углеводородов, при нанесении жидкого битума;
- Газа и аэрозоля, при сварочных работах;
- Продуктов лакокрасочных изделий при антикоррозийном покрытии металлических поверхностей;
- Продуктов сгорания топлива при работе ДВС строительной техники и автотранспорта.

При эксплуатации:

- Углеводородов от продувки и стравливания газа при плановых ремонтных работах, свечей дренажных емкостей, газосепараторов, ЗРА, ФС обвязки скважин КЫЗ 113, 115, 117, 120, 121.

На проектируемом объекте в процессе строительства определены 9 источников выбросов загрязняющих веществ, все неорганизованные.

В процессе эксплуатации определены 20 источников выбросов загрязняющих веществ, 10 из которых организованные, 10 неорганизованные.

На период строительства валовый выброс от спецтехники не учитывается, выбросы оплачиваются по фактическому объёму сожженного топлива, максимально-разовый же выброс включён в расчёт рассеивания, чтобы оценить воздействие объекта в целом на ОС.

При строительстве объекта в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие вещества 10 наименований от стационарных источников и 8 наименований от спецтехники, в том числе 5 веществ обладают эффектом суммарного вредного воздействия, которые создают 3 группы суммации.

При эксплуатации объекта в атмосферу будет выбрасываться загрязняющие вещества 1 наименования.

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

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
31	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
35	0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
	0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
Пыли	2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)
	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

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

Шалкарский район, Обустройство новых газовых скважин на месторождений Кызылой в Актыбинской обл

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	Значение М/ЭНК
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	0.00275	0.0313	
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0.01	0.001		2	0.0003056	0.003476	
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.00333	0.00446	
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.000542	0.000725	
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.000111	0.001264	
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0.2			3	0.125	0.4532	
2752	Уайт-спирит (1294*)				1		0.278	0.3892	
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.31667	0.0114	
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)		0.15	0.05		3	1.587	1.886	
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	1.57354	1.89971	
	В С Е Г О :						3.8872486	4.680735	
Примечания:									
Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период строительства от спецтехники

Шалкарский район, Обустройство новых газовых скважин на месторождений Кызылой в Актыбинской обл

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	ЗначениеМ/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0328	Углерод (Сажа)	-	0.15	0.05	-	3	0.02716	0.2885342	
0337	Углерод оксид	-	5	3	-	4	0.1358	1.45218	
1325	Формальдегид	-	0.035	0.003	-	2	0.00011	0.00004776	
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/	-	5	1.5	-	4	0.00342	0.00037	
2732	Керосин	-	-	-	1.2	-	0.02716	0.2878	
2754	Алканы С12-19 (Растворитель РПК-265П) /в пересчете на углерод/	-	1	-	-	4	0.00489	0.001754	
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	-	0.085	0.04	-	2	0.19	2.02361	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	-	0.5	0.05	-	3	0.01358	0.144793	
	В С Е Г О :						0.40212	4.19908896	
Примечания:									
Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на период эксплуатации

Шалкарский район, Обустройство новых газовых скважин на месторождений Кызылой в Актыбинской обл

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год	ЗначениеМ/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	-	-	-	50	-	825,9982	61,26327	-
	В С Е Г О :						825,9982	61,26327	
Примечания:									
Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

Шалкарский район, Обустройство новых газовых скважин на месторождений Кызылой в Актыбинской обл

Прод- 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, м ³ /с	тем- пер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного источника		2-го конца лин.о /длина, ширина площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Продувка и стравливание газа на выкидных линиях КЫ3113	1	8760	Свеча	0227	5	0.089	20	0.1244231	30	-9903	6296		
001		Продувка и стравливание газа на выкидных линиях КЫ3115	1	8760	Свеча	0231	5	0.89	0.2	0.1244231	30	-9901	6292		
001		Продувка и стравливание газа на выкидных линиях КЫ3117	1	8760	Свеча	0234	5	0.89	0.2	0.1244231	30	-9901	6292		
001		Продувка и стравливание газа на выкидных линиях КЫ3120	1	8760	Свеча	0235	5	0.89	0.2	0.1244231	30	-9901	6292		
001		Продувка и стравливание газа на выкидных линиях КЫ3121	1	8760	Свеча	0237	5	0.89	0.2	0.1244231	30	-9901	6292		
001		Дренажная емкость V=8м ³	1	8760	Свеча	0240	3	0.05	20	0.1568538	30	-9900	6363		

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

Шалкарский район, Обустройство новых газовых скважин на месторождений Кызылой в Актюбинской обл

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Козфф 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
0227					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	467.54163	4170606.833	0.56105	2025
0231					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	23.68897	211312.477	0.02843	2025
0234					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	143.10048	1276497.752	0.17172	2025
0235					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	172.66081	1540184.462	0.20719	2025
0237					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	17.10531	152584.322	0.02053	2025
0240					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (0.26	1839.748	8.268	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

Шалкарский район, Обустройство новых газовых скважин на месторождений Кызылой в Актюбинской обл

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, м ³ /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		Дренажная емкость V=8м ³	1	8760	Свеча	0241	3	0.05	20	0.1568538	30	-9910	6363		
001		Дренажная емкость V=8м ³	1	8760	Свеча	0242	3	0.05	20	0.1568538	30	-9920	6363		
001		Дренажная емкость V=8м ³	1	8760	Свеча	0243	3	0.05	20	0.1568538	30	-9930	6363		
001		Дренажная емкость V=8м ³	1	8760	Свеча	0244	3	0.05	20	0.1568538	30	-9930	6363		
002		Снятие плодородного слоя почвы	1	480	Неорганизованный	6001	1					13670	18185	1	1
002		Разработка в отвал	1	480	Неорганизованный	6002	1					13670	18185	1	1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

Шалкарский район, Обустройство новых газовых скважин на месторождений Кызылой в Актюбинской обл

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Козфф 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
0241					0415	1502*) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.26	1839.748	8.268	2025
0242					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.26	1839.748	8.268	2025
0243					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.26	1839.748	8.268	2025
0244					0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	0.26	1839.748	8.268	2025
6001					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.1275		0.1572	2025
6002					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.708		0.852	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

Шалкарский район, Обустройство новых газовых скважин на месторождений Кызылой в Актыбинской обл

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м3/с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина . площадного источника	
												X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
002		экскаваторами " Обратная лопата"	1	240	Неорганизованный	6003	1					16915	16721	1	1
002		Засыпка бульдозерами мощностью 59 кВт (80 л с) при перемещении грунта до 5 м.	1	80	Неорганизованный	6004	1					28867	13674	1	1
		Слои подстилающие песчаные. Устройство с уплотнением	1												

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

Шалкарский район, Обустройство новых газовых скважин на месторождений Кызылой в Актюбинской обл

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Козфф 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
6003					2908	кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.708		0.852	2025
6004					2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	1.587		1.886	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

Шалкарский район, Обустройство новых газовых скважин на месторождений Кызылой в Актюбинской обл

Производство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количество ист.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /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
002		трамбовками Слои оснований подстилающие и выравнивающие из щебня. Устройство	1	40	Неорганизованный	6005	1					15077	9401	1	1
002		Слои подстилающие песчано-гравийные. Устройство с уплотнением трамбовками	1	40	Неорганизованный	6006	1					16905	24942	1	1
002		Сварочные работы	1	480	Неорганизованный	6007	1					7521	8003	1	1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

Шалкарский район, Обустройство новых газовых скважин на месторождений Кызылой в Актюбинской обл

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Козфф 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
6005					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01417		0.01965	2025
6006					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.01587		0.01886	2025
6007					0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо	0.00275		0.0313	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

Шалкарский район, Обустройство новых газовых скважин на месторождений Кызылой в Актыбинской обл

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, м ³ /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
002		Антикоррозийные, покрасочные работы	1	480	Неорганизованный	6008	1					20365	8111	1	1
002		Гидроизоляция ж/б изделий, нанесение битумной мастики	1	480	Неорганизованный	6009	1					20042	13594	1	1

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

Шалкарский район, Обустройство новых газовых скважин на месторождений Кызылой в Актюбинской обл

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Козфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год достижения ПДВ			
							г/с	мг/нм3	т/год				
7	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26			
6008						триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.0003056		0.003476	2025			
						0143 Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)							
						0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)					0.00333	0.00446	2025
						0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)					0.000542	0.000725	2025
						0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)					0.000111	0.001264	2025
6009						0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.125		0.4532	2025			
						2752 Уайт-спирит (1294*)	0.278		0.3892	2025			
						2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.31667		0.0114	2025			

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

Шалкарский район, Обустройство новых газовых скважин на месторождений Кызылой в Актюбинской обл

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		ЗРА, ФС обвязки скважин КЫЗ 113	1	8760	Неорганизованный	6240	2					-9928	6323	2	2
001		ЗРА, ФС обвязки скважин КЫЗ 115	1	8760	Неорганизованный	6244	2					-9935	6323	2	2
001		ЗРА, ФС обвязки скважин КЫЗ 117	1	8760	Неорганизованный	6246	2					-9935	6323	2	2
001		ЗРА, ФС обвязки скважин КЫЗ 120	1	8760	Неорганизованный	6249	2					-9935	6323	2	2
001		ЗРА, ФС обвязки скважин КЫЗ 121	1	8760	Неорганизованный	6250	2					-9935	6323	2	2
001		Газосепаратор	1	8760	Неорганизованный	6252	2					-9950	6343	2	2
001		Газосепаратор	1	8760	Неорганизованный	6253	2					-9960	6343	2	2
001		Газосепаратор	1	8760	Неорганизованный	6254	2					-9970	6343	2	2
001		Газосепаратор	1	8760	Неорганизованный	6255	2					-9980	6343	2	2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

Шалкарский район, Обустройство новых газовых скважин на месторождений Кызылой в Актюбинской обл

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Козфф 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
6240					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0222		0.70587	2025
6244					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0222		0.70587	2025
6246					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0222		0.70587	2025
6249					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0222		0.70587	2025
6250					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0222		0.70587	2025
6252					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.098		3.081	2025
6253					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.098		3.081	2025
6254					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.098		3.081	2025
6255					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.098		3.081	2025

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

Шалкарский район, Обустройство новых газовых скважин на месторождений Кызылой в Актыбинской обл

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, м ³ /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		Газосепаратор	1	8760	Неорганизованный	6256	2					-9990	6343	2	2

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов ПДВ на 2025 год

Шалкарский район, Обустройство новых газовых скважин на месторождений Кызылой в Актыбинской обл

Номер источника выброса	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по которым производится газоочистка	Козфф 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
6256					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.098		3.081	2025

5.3. Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере

5.3.1. Анализ уровня загрязнения атмосферы

Согласно пункту 5.21. «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, Астана, 2008», для ускорения и упрощения расчетов приземных концентраций на каждом предприятии рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ, для которых

$$M_i / \text{ПДК}_i > \Phi \quad (1)$$

где, $\Phi = 0.01H$ при $H > 10$
 $\Phi = 0.1$ при $H < 10$

где, M_i (г/сек) - суммарное значение выброса от всех источников предприятия.
 ПДК_i (мг/м³) - максимально-разовая предельно-допустимая концентрация вредных веществ.
 H (м) - средневзвешенная по предприятию высота источников выброса ($H_{\text{ср}} < 10$ м).

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

В графах 1,2 приведен код и наименование загрязняющего вещества, в графах 3-5 - значения ПДК и ОБУВ в мг/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: Углерод (Сажа, Углерод черный), Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров), Уайт-спирит, Алканы С12-19, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас), Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, Азот (IV) оксид (Азота диоксид).
- на период эксплуатации по веществу: Смесь углеводородов предельных С1-С5.

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 1.7.», НПО «Логос», г. Новосибирск, согласованному ГГО им. Воейкова, Санкт-Петербург и МПРООС Республики Казахстан.

Качественные и количественные характеристики источников выбросов и режим работы оборудования приняты по таблице 5.2 «Параметры выбросов вредных веществ в атмосферу».

Анализ расчета рассеивания приземных концентраций по веществам показывает, что планируемые приземные концентрации соответствуют критериям качества атмосферного воздуха.

Распечатки полей приземных концентраций выполнены для ингредиентов с наибольшими концентрациями и представлены на рисунках 5.1- 5.10.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период строительства

Шалкарский район, Обустройство новых газовых скважин на месторождений Кызылой в

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопас. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с	Среднезвенная 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		0.00275	1.0000	0.0069	-
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0003056	1.0000	0.0306	-
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.000542	1.0000	0.0014	-
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.02716	1.0000	0.1811	Расчет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.1358	1.0000	0.0272	-
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.125	1.0000	0.625	Расчет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.00011	1.0000	0.0022	-
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	5	1.5		0.00342	1.0000	0.0007	-
2732	Керосин (654*)			1.2	0.02716	1.0000	0.0226	-
2752	Уайт-спирит (1294*)			1	0.278	1.0000	0.278	Расчет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.32156	1.0000	0.3216	Расчет
2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)	0.15	0.05		1.587	1.0000	10.58	Расчет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.3	0.1		1.57354	1.0000	5.2451	Расчет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.19333	1.0000	0.9667	Расчет

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период строительства

Шалкарский район, Обустройство новых газовых скважин на месторождений Кызылой в

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.01358	1.0000	0.0272	-
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.000111	1.0000	0.0056	-
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\frac{\sum (H_i * M_i)}{\sum M_i}$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$								

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на период эксплуатации

Шалкарский район, Обустройство новых газовых скважин на месторождений Кызылой в

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)			50	825.9982	4.9947	16.52	Расчет
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(H_i * M_i) / \text{Сумма}(M_i)$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$								

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

Город :007 Шалкарский район.
Объект :0002 Обустройство новых газовых скважин на месторождений Кызылой в Актыбинской обл.
Вар.расч. :1 Период строительства (2025 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/	0.7367	0.0284	0.0039	1	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327))	3.2745	0.1263	0.0174	1	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	34.5254	13.724	0.0486	2	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0484	См<0.05	См<0.05	1	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	19.4012	2.9051	0.0039	1	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516))	0.9701	0.3923	0.0013	1	0.5000000	3
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.9701	0.3923	0.0013	1	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617))	0.1982	0.0179	0.0046	1	0.0200000	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	22.3228	3.1268	0.0320	1	0.2000000	3
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0786	0.0317	0.0001	1	0.0500000	2
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60))	0.0244	См<0.05	См<0.05	1	5.0000000	4
2732	Керосин (654*)	0.8084	0.3269	0.0011	1	1.2000000	-
2752	Уайт-спирит (1294*)	9.9292	1.3908	0.0142	1	1.0000000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 /в пересчете на	11.4850	0.8739	0.0054	2	1.0000000	4

2907	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493))	1133.6423	45.165	0.0500	1	0.1500000	3
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	562.0137	17.294	0.0501	5	0.3000000	3
31	0301 + 0330	35.4954	14.117	0.0500	2		
35	0330 + 0342	1.1683	0.3923	0.0046	2		
ПЛ	2907 + 2908	677.3010	13.549	0.0366	6		

Примечания:

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

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

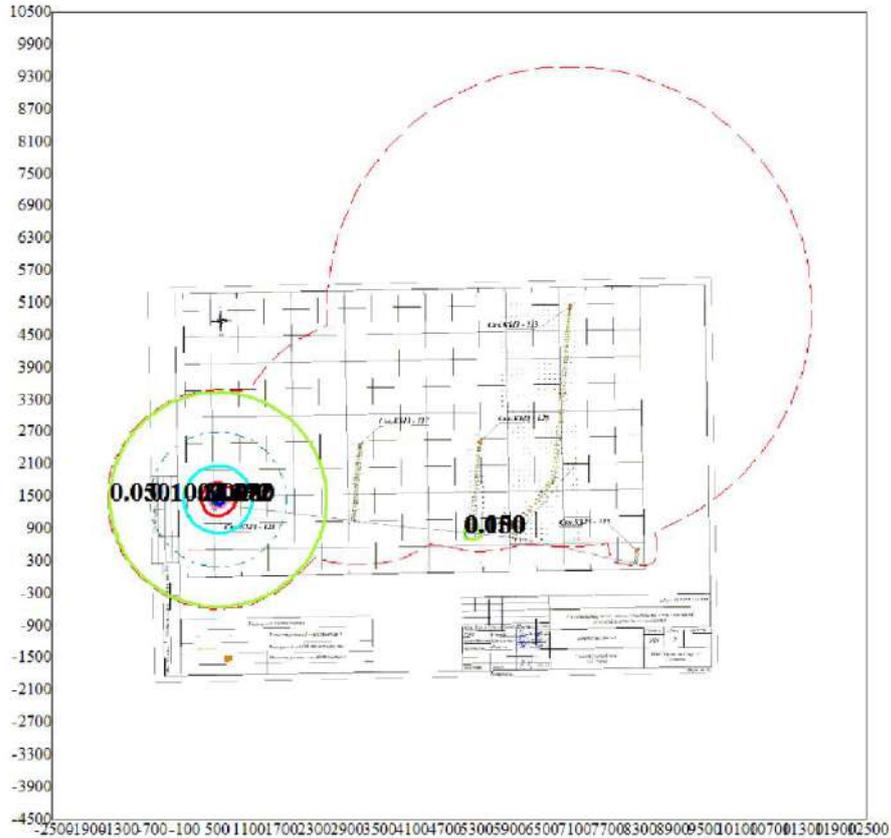
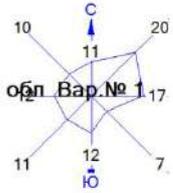
Город :007 Шалкарский район.
Объект :0002 Обустройство новых газовых скважин на месторождений Кызылой в Актыбинской обл.
Вар.расч. :2 Период эксплуатации (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	69.8776	18.624	0.1061	20	50.0000000	-

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 приведены в долях ПДК.

Город : 007 Шалкарский район
 Объект : 0002 Обустройство новых газовых скважин на месторождений Кызылой в Актюбинской обл. Вар. № 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

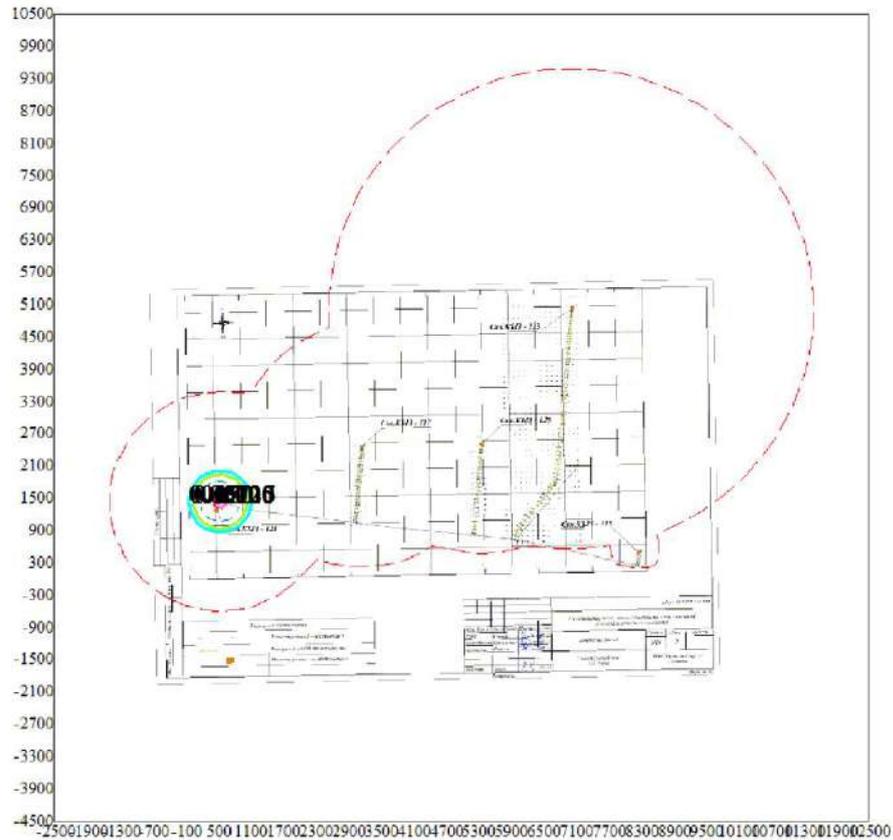
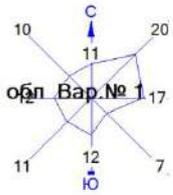
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.312 ПДК
 1.000 ПДК
 2.492 ПДК
 4.672 ПДК
 5.980 ПДК

0 1102 3306м.
 Масштаб 1:110200

Макс концентрация 9.5663347 ПДК достигается в точке $x=600$ $y=1400$
 При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 0.85 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 15000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 151×151
 Расчет на существующее положение.

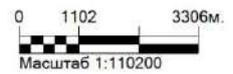
Рис. 5.1.

Город : 007 Шалкарский район
 Объект : 0002 Обустройство новых газовых скважин на месторождений Кызылой в Актюбинской обл. Вар. № 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

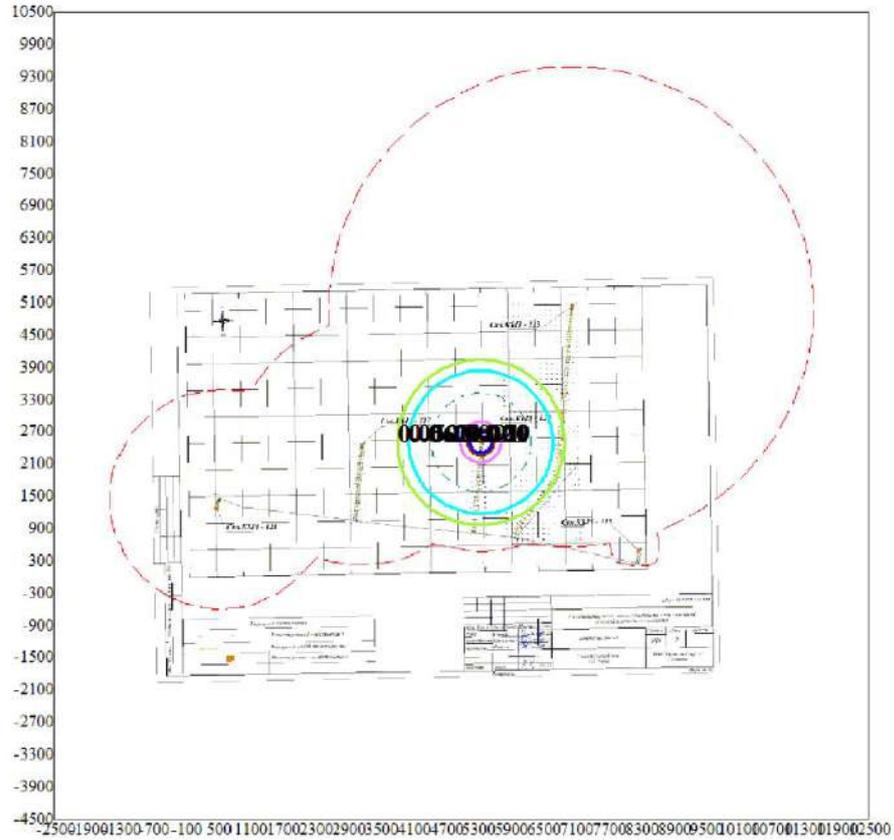
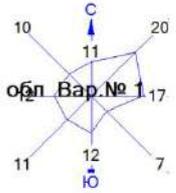
Изолинии в долях ПДК
 0.037 ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.000 ПДК
 1.125 ПДК



Макс концентрация 1.8782989 ПДК достигается в точке $x=600$ $y=1400$
 При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 2.56 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 15000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 151×151
 Расчет на существующее положение.

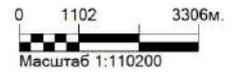
Рис. 5.2.

Город : 007 Шалкарский район
 Объект : 0002 Обустройство новых газовых скважин на месторождений Кызылой в Актюбинской обл. Вар. № 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)



Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

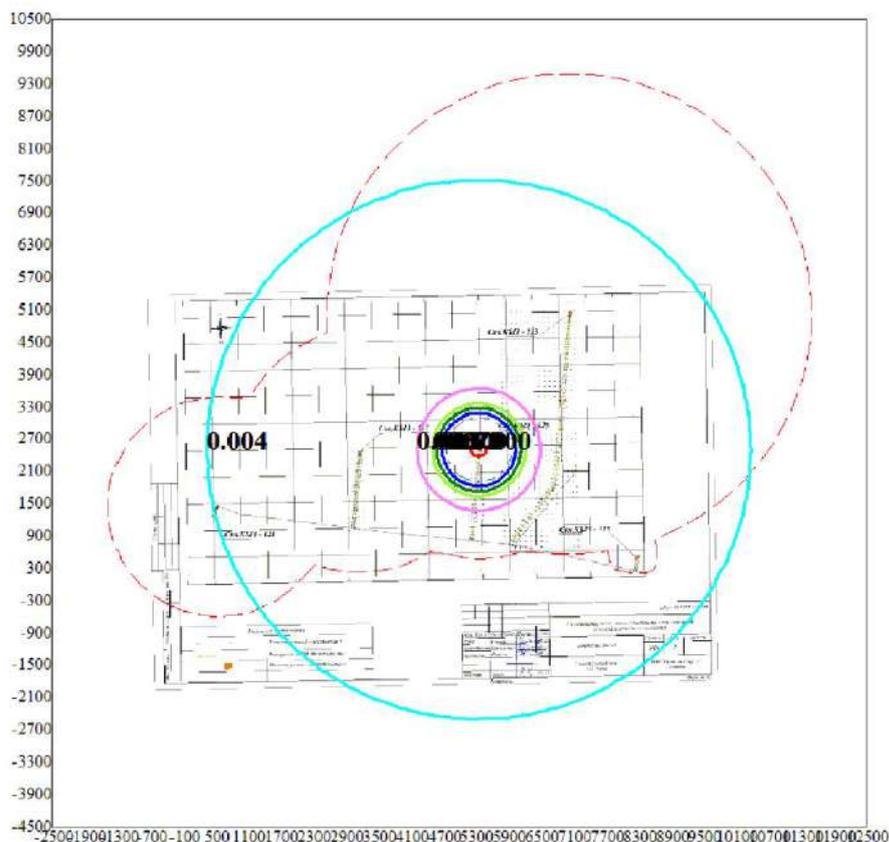
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.062 ПДК
 0.100 ПДК
 0.491 ПДК
 0.921 ПДК
 1.000 ПДК
 1.179 ПДК



Макс концентрация 11.3906565 ПДК достигается в точке $x=5400$ $y=2500$
 При опасном направлении 281° и опасной скорости ветра 0.69 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 15000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 151×151
 Расчет на существующее положение.

Рис. 5.3.

Город : 007 Шалкарский район
 Объект : 0002 Обустройство новых газовых скважин на месторождений Кызылой в Актыбинской обл. Вар. № 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
 2752 Уайт-спирит (1294*)



Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

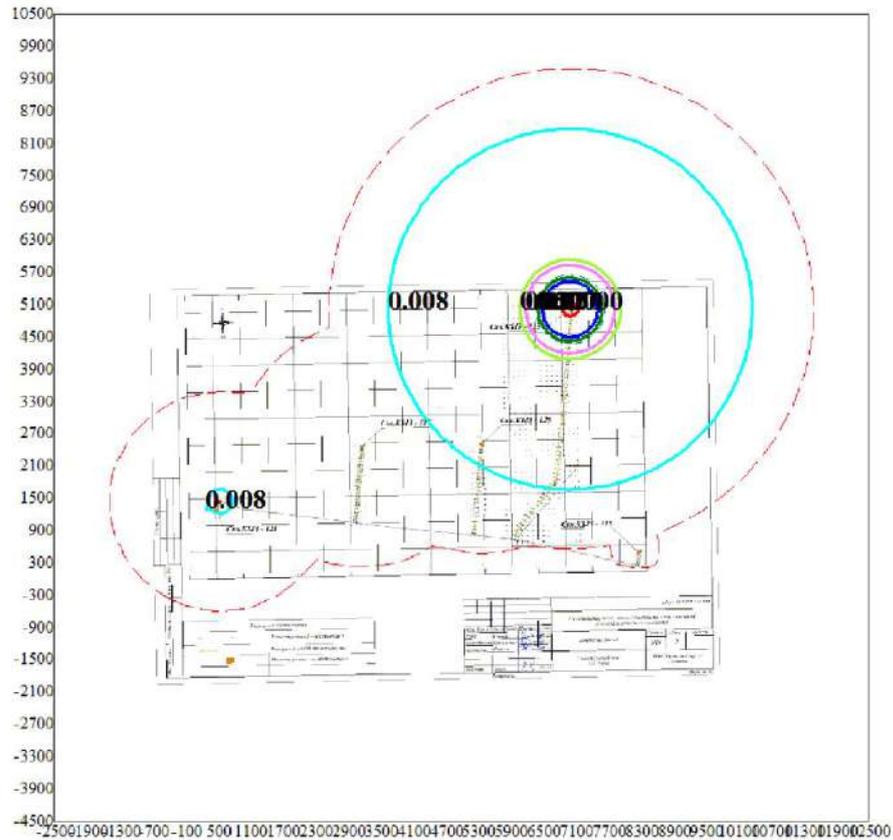
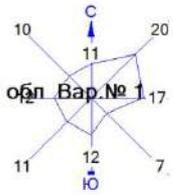
Изолинии в долях ПДК
 0.004 ПДК
 0.033 ПДК
 0.050 ПДК
 0.061 ПДК
 0.079 ПДК
 0.100 ПДК
 1.000 ПДК

0 1102 3306м.
 Масштаб 1:110200

Макс концентрация 5.0665641 ПДК достигается в точке $x=5400$ $y=2500$
 При опасном направлении 281° и опасной скорости ветра 0.69 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 15000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 151×151
 Расчет на существующее положение.

Рис. 5.4.

Город : 007 Шалкарский район
 Объект : 0002 Обустройство новых газовых скважин на месторождений Кызылой в Актюбинской обл. Вар. № 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на



Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

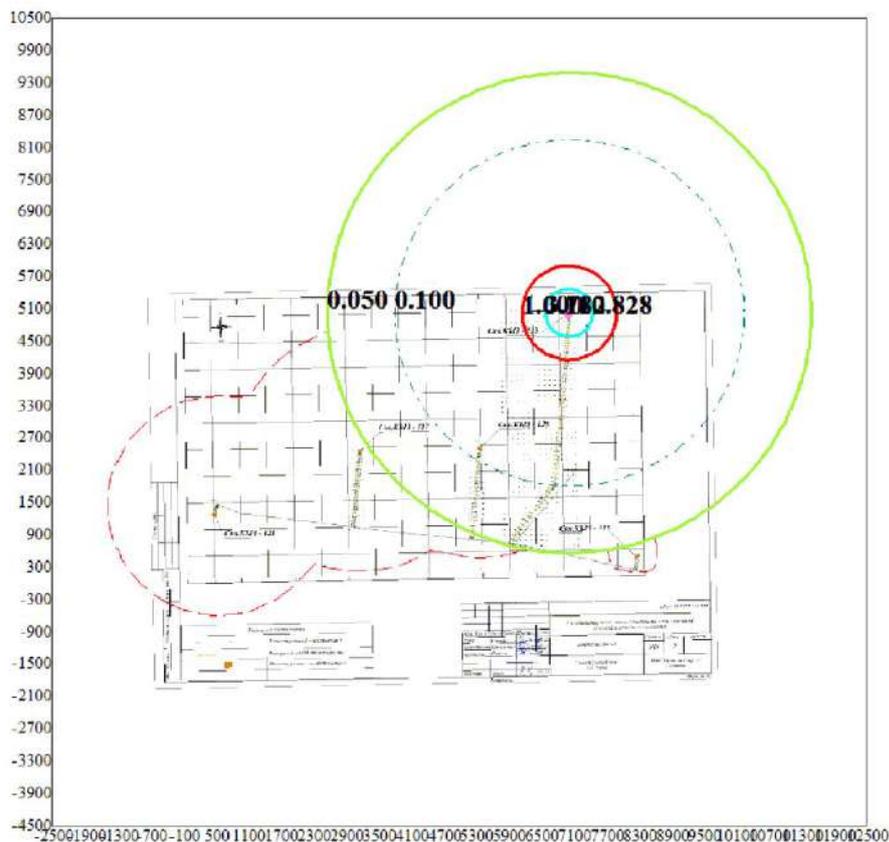
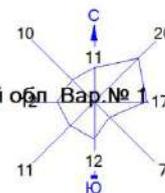
Изолинии в долях ПДК
 0.008 ПДК
 0.050 ПДК
 0.062 ПДК
 0.100 ПДК
 0.117 ПДК
 0.150 ПДК
 1.000 ПДК

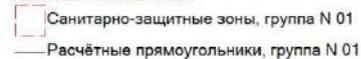
0 1102 3306м.
 Масштаб 1:110200

Макс концентрация 8.9685154 ПДК достигается в точке $x=7000$ $y=5000$
 При опасном направлении 31° и опасной скорости ветра 0.58 м/с
 Расчётный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 15000 м,
 шаг расчётной сетки 100 м, количество расчётных точек 151×151
 Расчёт на существующее положение.

Рис. 5.5.

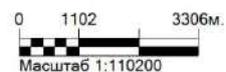
Город : 007 Шалкарский район
 Объект : 0002 Обустройство новых газовых скважин на месторождений Кызылой в Актыбинской обл. Вар.№ 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
 2907 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)



Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 — Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК

 — 0.050 ПДК
 - - - 0.100 ПДК
 — 1.000 ПДК
 — 3.782 ПДК
 — 110.828 ПДК



Макс концентрация 186.6331329 ПДК достигается в точке $x=7000$ $y=5000$
 При опасном направлении 49° и опасной скорости ветра 1.09 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 15000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 151×151
 Расчёт на существующее положение.

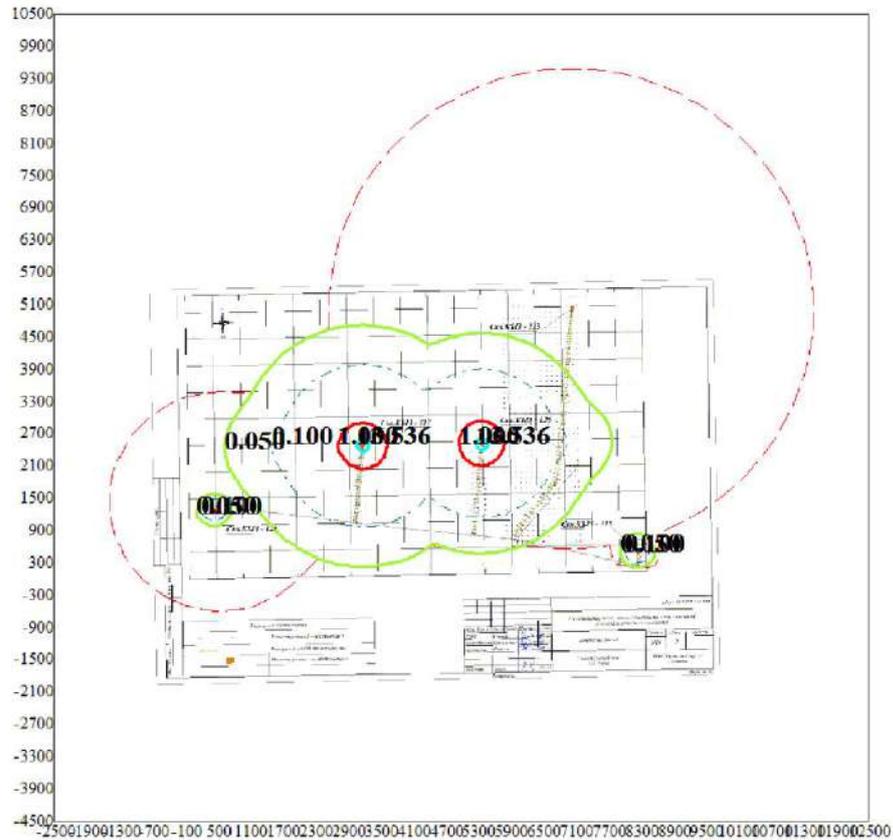
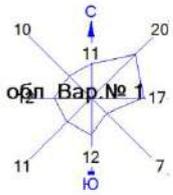
Рис. 5.6.

Город : 007 Шалкарский район

Объект : 0002 Обустройство новых газовых скважин на месторождений Кызылой в Актыбинской обл. Вар. № 1

ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86

2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

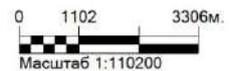


Условные обозначения:

- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК

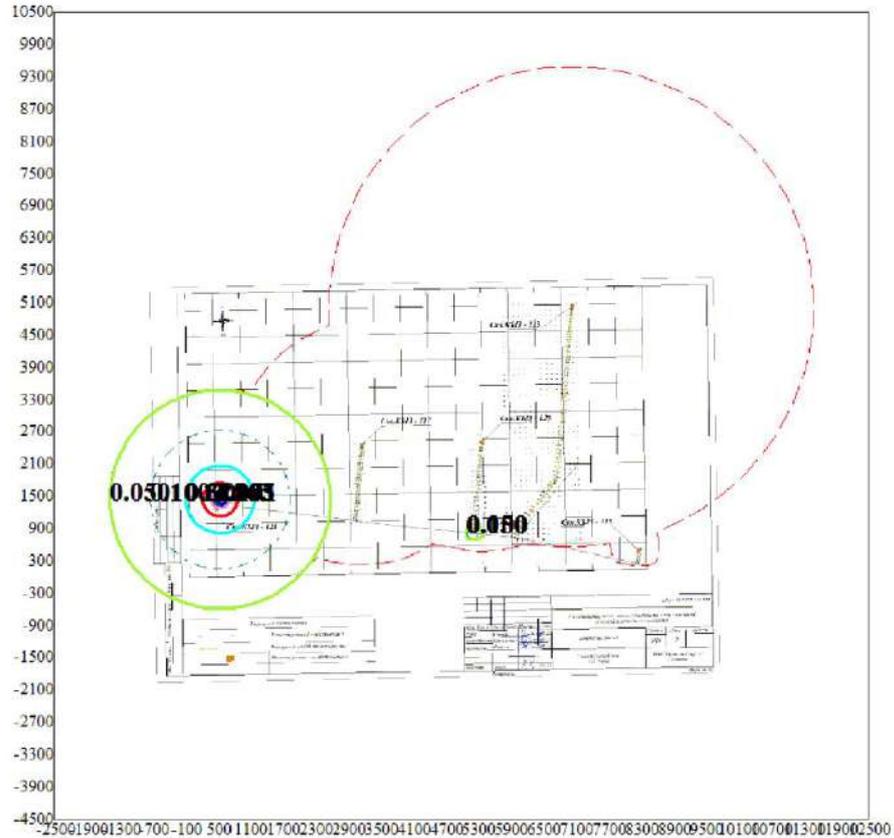
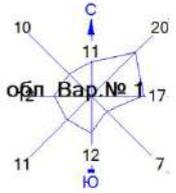
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.000 ПДК
- 13.536 ПДК



Макс концентрация 89.1519928 ПДК достигается в точке $x=3200$ $y=2500$
При опасном направлении 187° и опасной скорости ветра 0.79 м/с
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 15000 м,
шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 151×151
Расчёт на существующее положение.

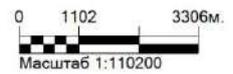
Рис. 5.7.

Город : 007 Шалкарский район
 Объект : 0002 Обустройство новых газовых скважин на месторождений Кызылой в Актюбинской обл. Вар. № 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
 __31 0301+0330



Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

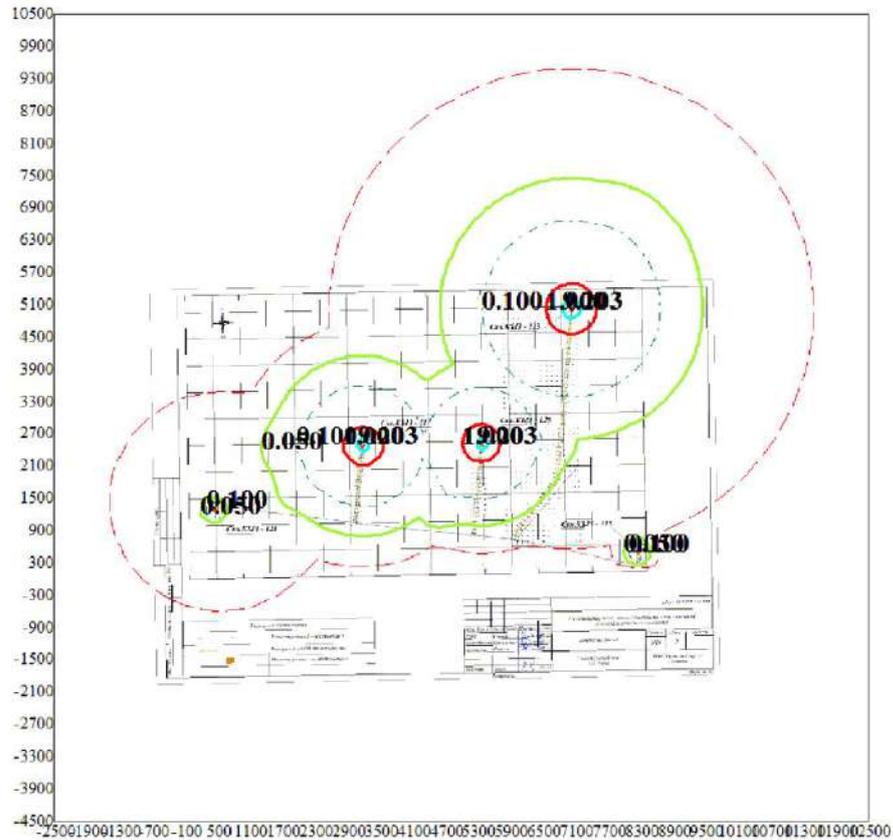
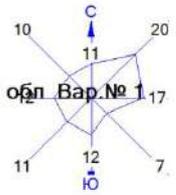
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 0.321 ПДК
 1.000 ПДК
 2.563 ПДК
 4.805 ПДК
 6.151 ПДК



Макс концентрация 9.8398323 ПДК достигается в точке $x=600$ $y=1400$
 При опасном направлении 318° и опасной скорости ветра 0.85 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 15000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 151×151
 Расчет на существующее положение.

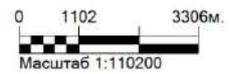
Рис. 5.8.

Город : 007 Шалкарский район
 Объект : 0002 Обустройство новых газовых скважин на месторождений Кызылой в Актюбинской обл. Вар. № 1
 ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
 _ПЛ 2907+2908



Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

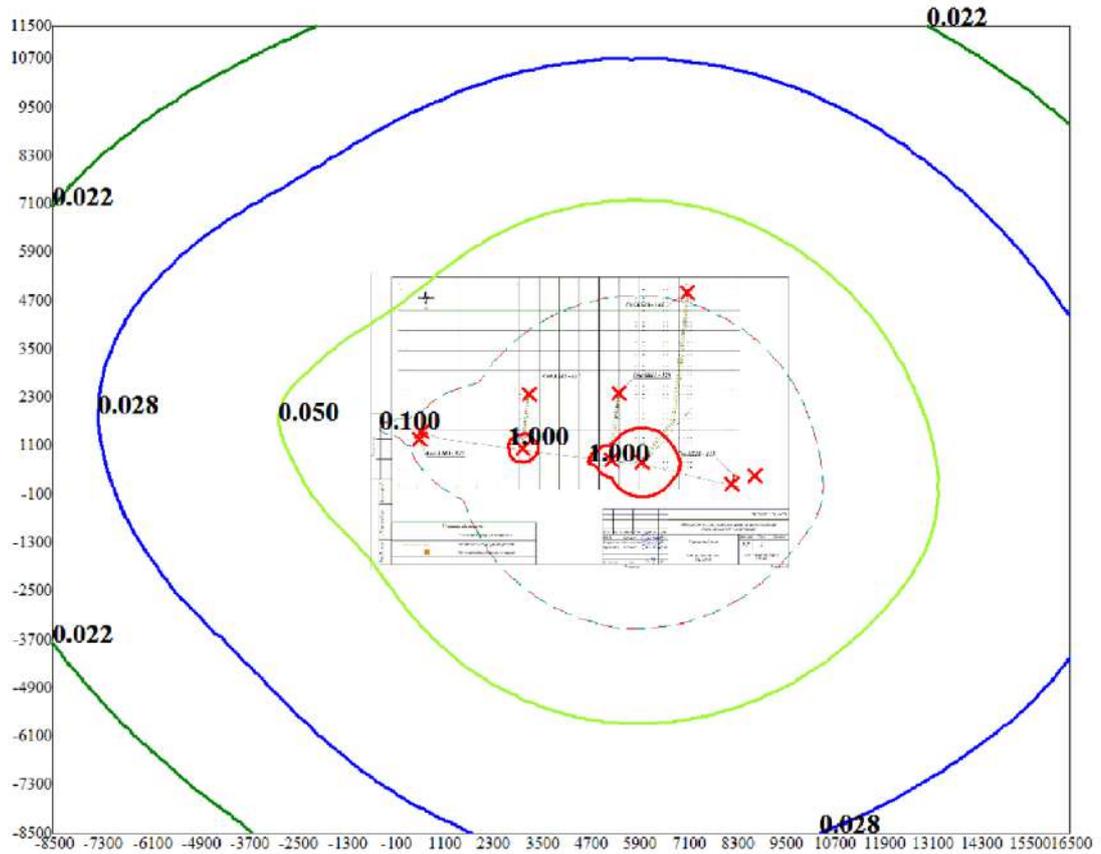
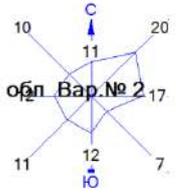
Изолинии в долях ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.000 ПДК
 9.203 ПДК



Макс концентрация 55.9899406 ПДК достигается в точке $x=7000$ $y=5000$
 При опасном направлении 49° и опасной скорости ветра 1.09 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 15000 м, высота 15000 м,
 шаг расчетной сетки 100 м, количество расчетных точек 151×151
 Расчет на существующее положение.

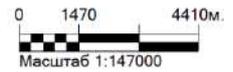
Рис. 5.9.

Город : 007 Шалкарский район
 Объект : 0002 Обустройство новых газовых скважин на месторождений Кызылой в Актюбинской обл. Вар. № 2
 ПК ЭРА v2.5, Модель: ОНД-86
 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)



Условные обозначения:
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01
 Расчётные прямоугольники, группа N 01

Изолинии в долях ПДК
 0.022 ПДК
 0.028 ПДК
 0.050 ПДК
 0.100 ПДК
 1.000 ПДК



Макс концентрация 18.6242771 ПДК достигается в точке $x=5900$ $y=700$
 При опасном направлении 96° и опасной скорости ветра 0.71 м/с
 Расчётный прямоугольник № 1, ширина 25000 м, высота 20000 м,
 шаг расчётной сетки 200 м, количество расчётных точек 126×101
 Расчёт на существующее положение.

Рис. 5.10.

5.4. Предложения по установлению предельно допустимых выбросов (ПДВ) для предприятия

По результатам проведенного анализа уровня вредных веществ в атмосфере можно сделать вывод, что по всем ингредиентам на границе нормативной СЗЗ приземные концентрации на период строительства и эксплуатации не превышают критериев качества атмосферного воздуха для населенных мест. На основании изложенного, выбросы на период строительства объекта по всем источникам и ингредиентам в разрабатываемом разделе ООС к рабочему проекту «Обустройство новых газовых скважин на месторождений Кызылой в Актюбинской области» предлагается принять в качестве нормативных значений.

Предложения по предельно допустимым выбросам (ПДВ) по отдельным источникам, ингредиентам и по предприятию в целом (г/с, т/год) на период строительства и эксплуатации представлены в таблице 5.4.

Выбросы загрязняющих веществ по проектируемому объекту составят:

Согласно ПОС общая продолжительность строительства согласно норм составит 3 мес. Начало строительства 2025 г.

Соответственно выбросы при строительстве составят:

- в 2025 году - 4.680735 т/год,

Выбросы при эксплуатации составят:

- в 2025-2026 г.г. – 61.26327 т/год.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период строительства

Шалкарский район, Обустройство новых газовых скважин на месторождений Кызылой в Актыбинской обл

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение на 2024 год		на 2025 год		П Д В		
		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
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Период строительства	6007			0.00275	0.0313	0.00275	0.0313	2025
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Период строительства	6007			0.0003056	0.003476	0.0003056	0.003476	2025
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Период строительства	6007			0.00333	0.00446	0.00333	0.00446	2025
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Период строительства	6007			0.000542	0.000725	0.000542	0.000725	2025
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Период строительства	6007			0.000111	0.001264	0.000111	0.001264	2025
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Период строительства	6008			0.125	0.4532	0.125	0.4532	2025
(2752) Уайт-спирит (1294*)								
Период строительства	6008			0.278	0.3892	0.278	0.3892	2025
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Период строительства	6009			0.31667	0.0114	0.31667	0.0114	2025
(2907) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: более 70 (Динас) (493)								
Период строительства	6004			1.587	1.886	1.587	1.886	2025

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период строительства

Шалкарский район, Обустройство новых газовых скважин на месторождений Кызылой в Актубинской обл

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, (494)								
Период строительства	6001			0.1275	0.1572	0.1275	0.1572	2025
	6002			0.708	0.852	0.708	0.852	2025
	6003			0.708	0.852	0.708	0.852	2025
	6005			0.01417	0.01965	0.01417	0.01965	2025
	6006			0.01587	0.01886	0.01587	0.01886	2025
Итого по неорганизованным источникам:				3.8872486	4.680735	3.8872486	4.680735	
Всего по предприятию:				3.8872486	4.680735	3.8872486	4.680735	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период эксплуатации

Шалкарский район, Обустройство новых газовых скважин на месторождений Кызылой в Актыбинской обл

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дос- тиже ния ПДВ
		на 2025 год		на 2026 год		П Д В		
Код и наименование загрязняющего вещества	выб- роса	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
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								
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Период эксплуатации	0227	467.54163	0.56105	467.54163	0.56105	467.54163	0.56105	2025
	0231	23.68897	0.02843	23.68897	0.02843	23.68897	0.02843	2025
	0234	143.10048	0.17172	143.10048	0.17172	143.10048	0.17172	2025
	0235	172.66081	0.20719	172.66081	0.20719	172.66081	0.20719	2025
	0237	17.10531	0.02053	17.10531	0.02053	17.10531	0.02053	2025
	0240	0.26	8.268	0.26	8.268	0.26	8.268	2025
	0241	0.26	8.268	0.26	8.268	0.26	8.268	2025
	0242	0.26	8.268	0.26	8.268	0.26	8.268	2025
	0243	0.26	8.268	0.26	8.268	0.26	8.268	2025
	0244	0.26	8.268	0.26	8.268	0.26	8.268	2025
Итого по организованным источникам:		825.3972	42.32892	825.3972	42.32892	825.3972	42.32892	
Н е о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Период эксплуатации	6240	0.0222	0.70587	0.0222	0.70587	0.0222	0.70587	2025
	6244	0.0222	0.70587	0.0222	0.70587	0.0222	0.70587	2025
	6246	0.0222	0.70587	0.0222	0.70587	0.0222	0.70587	2025
	6249	0.0222	0.70587	0.0222	0.70587	0.0222	0.70587	2025
	6250	0.0222	0.70587	0.0222	0.70587	0.0222	0.70587	2025
	6252	0.098	3.081	0.098	3.081	0.098	3.081	2025
	6253	0.098	3.081	0.098	3.081	0.098	3.081	2025
	6254	0.098	3.081	0.098	3.081	0.098	3.081	2025
	6255	0.098	3.081	0.098	3.081	0.098	3.081	2025

ЭРА v2.5

Таблица 5.4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятию на период эксплуатации

Шалкарский район, Обустройство новых газовых скважин на месторождений Кызылой в Актыбинской обл

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	6256	0.098	3.081	0.098	3.081	0.098	3.081	2025
Итого по неорганизованным источникам:		0.601	18.93435	0.601	18.93435	0.601	18.93435	
Всего по предприятию:		825.9982	61.26327	825.9982	61.26327	825.9982	61.26327	

5.5. Обоснование принятого размера санитарно-защитной зоны (СЗЗ)

На месторождении Аккулковское, Кызылой, промплощадке ДКС установленная санитарно-защитная зона составляет – 1000м. Классифицируются как объекты I категории.

Период строительства объекта не классифицируется, влияние на окружающую среду являются кратковременными.

Ближайший населенный пункт – поселок Бозой, расположенный в 33,7 км к северо-востоку от месторождения Кызылой.

На территории месторождения отсутствуют особо охраняемые природные территории (ООПТ). Непосредственно на территории проведения работ древние памятники археологии, истории и культуры 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.

5.6. 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.

5.6.1. 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 возрасти. 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.

5.6.2. 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.

5.6.3. 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

6.1. 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.

6.1.1. Водопотребление и водоотведение

Период строительства

Водопотребление на хоз-бытовые нужды.

На строящемся объекте предусматривается использование привозной воды для технических и санитарно-бытовых нужд и питьевой бутилированной воды из близлежащего п. Бозой. Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования. Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием. Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

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 месяца (90 дней)

Количество работников – 66 человек.

Расчетные расходы воды при строительстве составляют: на хозяйственно-питьевые нужды - $66 \text{ чел.} \cdot 0,025 \text{ м}^3/\text{сут} = 1,65 \text{ м}^3/\text{сут} \cdot 90 \text{ дней} = 148,5 \text{ м}^3/\text{период}$.

Согласно сметных данных объем потребления воды на технические нужды составляет - $1897,106586 \text{ м}^3$.

Водоотведение. Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем устройством мобильных туалетных кабин «Биотуалет». По мере накопления мобильные туалетные кабины «Биотуалет» очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом. Биотуалет очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

Объем сбрасываемых сточных вод равен расходу воды и составляет – $148,5 \text{ м}^3/\text{период}$.

Гидравлическое испытание и проверка на герметичность

Газопроводы перед вводом в эксплуатацию подвергаются испытанию на прочность и герметичность. Перед испытанием газопроводов производят их продувку для очистки внутренней полости от окалины, засорения и влаги. Газопроводы на герметичность испытывают воздухом после монтажных работ, монтажа фасонных частей, узлов, арматуры.

По окончании монтажа стальные промышленные трубопроводы подлежат испытанию согласно ВСН 005-88:

- на прочность гидравлическим способом, для I,II,III,IV категорий Респ. =1,1Рраб. в верхней точке, продолжительность испытаний 24/12 часов;
- на герметичность гидравлическим путем снижения Респ. до максимального Рраб. в течении не менее 12 часов.

Дефекты, обнаруженные при испытании газопроводов на прочность и герметичность, устраняют только после снижения давления в газопроводе до атмосферного. После устранения дефектов, обнаруженных в результате испытания газопровода на герметичность, следует повторно произвести это испытание.

Для обеспечения эксплуатационной надежности трубопроводы должны удовлетворять специальным требованиям к чистоте полости, прочности и герметичности.

Источниками воды для гидравлических испытаний могут служить открытые естественные водоемы. При их отсутствии – привозная вода.

Очистка полости достигается промывкой водой и продувкой воздухом с пропуском по трубопроводу специальных устройств (очистные поршни, поршни-разделители). При очистке полости трубопровода удаляется случайно попавшие в трубопровод грунт, вода, различные предметы, а также удаляются рыхлый слой ржавчины, окалины, сварочный грат.

Вытеснение воды после испытания производится в специальные сооружения - амбары-отстойники. Амбары-отстойники – временные сооружения, предварительно подготовленные, в полосе отвода под трассу газопровода. Размещение амбара предусмотрено на одном участке трубопровода, подлежащих гидравлическому испытанию. От попадания вредных примесей в грунтовые воды, дно и откосы защищают полиэтиленовой пленкой со слоем из гравийно-песчаной смеси. Укладка полиэтиленовой пленки производится внахлест размером не менее 0,3 м. По верху котлована амбара устраивается обвалование из грунта выемки. Растительный грунт располагают в волках за обвалованием для дальнейшей рекультивации обратной засыпки амбара после удаления из него воды или ее испарения. Для гашения энергии струи, вытекающей из трубопровода воды, необходимо устанавливать водоотбойники из железобетонных блоков или колодцы.

Устройство противофильтрационных экранов из полиэтиленовой пленки выполняется согласно СН 551-82.

Схема устройства амбара, прокладки и крепления продувочного патрубка при удалении воды из трубопровода после гидравлического испытания показана на рис.18 разд.6 ВСН 011-88. После отстоя и выпадения всех загрязняющих веществ в осадок, производится вывоз осадка на утилизацию. Далее снимается полиэтиленовая пленка. Выемка амбаров засыпается минеральным разрыхленным грунтом с уплотнением и возвращается растительный грунт, сохраняемый в резерве. Каждый участок трубопровода или секция сразу же после очистки должны быть закрыты временными заглушками.

- ✓ Труба стальная бесшовная горячедеформированная из стали марки 15, 20 диаметром от 114 до 426 мм ГОСТ 8731-74 размерами 114х6,0 мм, протяженностью 8089,7 м.

Расход воды для гидравлических испытаний определяется по формуле:

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

где: V_k – геометрический объем (m^3);

L – Общая протяженность трубопроводов, м.

D - диаметр трубопроводов, мм

Объем воды на гидравлические испытания трубопровода составит:

$$1. V_k = 8086,7 * (3,14 * 0,114^2) / 4 = 82,5 m^3$$

Общий расход воды для гидравлических испытаний трубопроводов составляет $82,5 m^3$.

Баланс водопотребления и водоотведения при строительстве объекта

Производство	Всего	Водопотребление, тыс.м3/сут.						Водоотведение, тыс.м3/сут.				
		На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода		Оборотная вода	Повторно-используемая вода							
		всего	в т.ч. питьевого качества									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Период строительства	2128,11	148,5	148,5	0	0	1979,6	1979,6	148,5	0	0	148,5	

6.1.2. 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.

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

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

- для предотвращения загрязнения почв и далее подземных вод отходами производства и потребления, их транспортировка и хранение производятся в закрытой таре;

- установка всего оборудования на бетонированных площадках;
- сбор поверхностных сточных вод с технологических площадок с твердым покрытием в монолитные приямки с дальнейшим вывозом и очисткой на УППВ для повторного использования на полив и пылеподавление;

- сбор воды после проведения гидроиспытания трубопроводов на УППВ для очистки и повторного использования;

- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;

- раздельное хранение отходов в соответственно маркированных контейнерах и емкостях;

- исключить сброс неочищенных сточных вод на дневную поверхность;

- устройство защитной гидроизоляции;

- выделение и соблюдение зон санитарной охраны;

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ГЕОЛОГИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Отрицательное воздействие на геологическую среду будет минимальным, так как весь технологический процесс протекает на территории месторождения.

Возможное негативное воздействие на геологическую среду выражается в следующем:

- загрязнение почв отходами;
- усиление дефляции и водной эрозии почв на участках нарушения почвенно-растительного слоя;
- при аварийных ситуациях.

Влияние автотранспорта в процессе проведения проектных работ включает:

- нарушение почвообразующего субстрата;
- воздействие на рельеф;
- загрязнение почв продуктами сгорания топлива;

При реализации рабочего проекта значимых изменений рельефа не ожидается.

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

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

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

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

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

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

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

7.1.1. Мероприятия по охране недр

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

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

К ним относятся:

- 1) Охрана земной поверхности от техногенного (антропогенного) изменения.

2) Предотвращение ветровой эрозии почв, техногенного опустынивания, сокращение территорий нарушаемых и отчуждаемых земель в связи со строительством различных площадных и линейных сооружений.

3) Использование в производстве нетоксичных материалов.

4) Экологически безопасная утилизация отходов.

5) Очистка и использование промышленных и хозяйственных стоков в повторных циклах.

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

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

✓ Учёт природно-климатических особенностей территории при проведении работ и применении тех или иных строительных материалов и конструкций. В случае обнаружения в основании фундаментов грунтов, отличных от принятых в проекте будут предприняты меры по оптимизации выбора соответствующих строительных материалов.

✓ Движение автотранспортной и технологической техники ограничить площадью отвода и рабочим участком, снизив дополнительные пути до минимума.

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

8. ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

8.1. 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.

8.1.1. 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.

8.1.2. Производственные отходы

В процессе строительства и эксплуатация объекта образуются производственные отходы – строительный мусор, ветошь, огарыши и остатки электродов, жестяные банки из под краски, тара из-под химических реагентов (мешки, бочки).

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

1. Отходы, образующиеся при строительстве объекта

1.1. Твердые бытовые отходы (Смешанные коммунальные 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, $MI = 0.3$

Плотность отхода, тонн/м³, $P = 0.25$

Количество человек, $K = 66$

Отход: Твердые бытовые отходы (Смешанные коммунальные отходы)

Объем образующегося отхода, т/год, $M = K * MI * P = 66 * 0.3 * 0.25 = 4,95$

Объем образующегося отхода, т/год, $_{PI} = N + M = 4,95 + 0 = 4,95$

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	66 человек	GO060	4.95

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 01	Твердые бытовые отходы (Смешанные коммунальные отходы)	4.95

Итоговая таблица при продолжительности строительства 3 месяца:

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 01	Твердые бытовые отходы (Смешанные коммунальные отходы)	1,24

1.2. Строительный мусор (Смешанные отходы строительства)

Исходные данные для расчета:

Период строительства в месяцах, $K = 3$

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, $\underline{G} = V * N * K * DN = 1.95 * 1 * 3 * 1 = 7,8$

Объем образующегося отхода в т/год, $\underline{M} = \underline{G} * P = 7.8 * 1.75 = 13,65$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Отход</i>	<i>Кол-во, т/год</i>
17 09 04	Смешанные отходы строительства и сноса	13,65

1.3. 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, $M = 3,16$

Объем образующегося отхода, тонн, $\underline{N} = M * \alpha = 3,16 * 0.015 = 0,0474$

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Отход</i>	<i>Кол-во, т/год</i>
12 01 13	Огарьши и остатки электродов	0.047

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

Список литературы:

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

Вид и марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Наименование тех.операции: Окрасочные работы

Расход краски, используемой для покрытия, т/год, $Q1 = 0,66744$

Вид и марка ЛКМ: Эмаль ПФ-115

Наименование тех.операции: Окрасочные работы

Расход краски, используемой для покрытия, т/год, $Q2 = 0,68128$

Вид и марка ЛКМ: Растворитель Уайт-спирит

Наименование тех.операции: Окрасочные работы

Расход краски, используемой для покрытия, т/год, $Q3 = 0,236$

Суммарный годовой расход краски (ЛКМ), кг/год, $Q = 1600$

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, $Mk = 9$

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

Количество тары, шт., $n = Q/Mk_i = 1600/9 = 178$

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

Объем образующегося отхода, т/год , $N = (0.701 + 0.27) * 175 * 10^{-3} = 0,1699$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
15 01 10*	Жестяные банки из-под краски	0,1699

Лимиты накопления 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	15,1069	-	15,1069
В т.ч. отходов производства:	13,8669	-	13,8669
отходов потребления	1,24	-	1,24
Опасные отходы			
Жестяные банки из-под краски (Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами) код 15 01 10*	0,1699	-	0,1699
Неопасные отходы			
Смешанные коммунальные отходы код 20 03 01	1,24	-	1,24
Смешанные отходы строительства и сноса, за исключением упомянутых в 17 09 01, 17 09 02 и 17 09 03 код 17 09 04	13,65	-	13,65
Огарыши сварочных электродов (Отходы сварки) код 12 01 13	0,047	-	0,047

8.2. Оценка воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду

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

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

8.3. Мероприятия по снижению вредного воздействия отходов на окружающую среду

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

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

8.4. 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.

8.5. Мероприятия по минимизации объемов образующихся отходов и уменьшения их влияния на состояние окружающей среды

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

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

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

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

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

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

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

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.

9.1. Шум

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

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

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

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

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

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

Предельно-допустимые дозы в зависимости от продолжительности воздействия представлены в таблице 8.1.

Таблица 8.1

Предельно-допустимые дозы шумов

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

Предельные уровни шума в некоторых частотных интервалах представлены в таблице 8.2.

Таблица 8.2

Предельные уровни шума

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

Комплекс мероприятий по снижению шума

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

-
-
- выбор соответствующего оборудования и оптимальных режимов работы;
 - снижение коэффициента направленности шумового излучения относительно интересующей территории;
 - организационно-технические мероприятия по профилактике в части своевременного ремонта и смазки оборудования;
 - запрещение работы на устаревшем оборудовании, производящего повышенный уровень шума.

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

Звукопоглощение

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

Звукоизоляция

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

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

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

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

9.2. Вибрация

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

Основными источниками вибраций являются: 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

10.1. Почвы

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

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

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

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

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

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

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

Мероприятия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы, по восстановлению нарушенного почвенного покрова

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

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

На техническом этапе рекультивации земель при строительстве линейных сооружений должны проводиться следующие работы:

- уборка строительного мусора, удаление из пределов строительной полосы всех временных устройств;

-
-
- засыпка траншей трубопроводов грунтом с отсыпкой валика, обеспечивающего создание ровной поверхности после уплотнения грунта;
 - распределение оставшегося грунта по рекультивируемой площади равномерным слоем или транспортирование его в специально отведенные места, указанные в проекте;
 - оформление откосов кавальеров, насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;
 - мероприятия по предотвращению эрозионных процессов;
 - покрытие рекультивируемой площади плодородным слоем почвы.

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

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

Восстановление древесной и кустарниковой растительности в полосе отвода трубопровода, затрудняющей его нормальную эксплуатацию, не допускается.

Рекультивированные земли, расположенные над подземными трубопроводами, хранилищами нефти и газа, в охранных зонах трубопроводов, должны использоваться землепользователями с предварительным уведомлением предприятий (организаций), эксплуатирующих трубопровод, с проведением работ и с соблюдением мер, обеспечивающих сохранность сооружений.

Земля, изъятая в процессе рытья котлованов и траншей, идет на обратную засыпку, а излишки на засыпку оврагов. Загрязнение почвы строительным мусором предотвращается тщательной уборкой строительной площадки с последующим его вывозом.

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

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

- строгое соблюдение технологического цикла проведения работ;
- заправка автотранспорта топливом и маслами должна производиться на стационарных или передвижных заправочных пунктах в специально отведенных местах, удаленных от водных объектов;
- заправка во всех случаях должна производиться только с помощью шлангов, имеющих затворы у выпускного отверстия. Применение для заправки ведер и др. открытой посуды не допускается;

-
-
- на каждом объекте работы машин должен быть организован сбор отработанных и заменяемых масел с последующей отправкой их на регенерацию. Слив масла на растительный, почвенный покров или в водные объекты запрещается;
 - организация движения строительной техники (движение к местам проведения работ должно осуществляться по существующим дорогам),
 - для ослабления пылевого переноса, особенно в жаркий период года, в местах проведения работ и интенсивного движения транспорта при необходимости будет производиться полив водой дорог, участков строительства;
 - сбор и утилизация образующихся при строительстве производственных отходов (железобетонные изделия, металлолом, обрезки труб, стружка, остатки изоляции и пр.);
 - проведение работ строго в границах полосы отвода земель;
 - строгое соблюдение всех принятых проектных решений, особенно касающихся глубины укладки трубопровода и природоохранных мероприятий
 - необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-гигиенических требований, норм по хранению ГСМ, утилизации отходов, хранения и транспортировки бытовых и технологических отходов и пр. Все хозяйственно-бытовые стоки собираются в накопителе жидких стоков. Твердые отходы также складываются в контейнеры и транспортируются на полигон твердых отходов.
 - все дальнейшие работы, связанные с эксплуатацией, проводятся только в пределах оборудованных территории, а проезд транспортной техники по бездорожью исключается.
 - осуществление движения наземных видов транспорта только по имеющимся и отведенным дорогам;

10.2. 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.

10.3. 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 потребуются выполнение ряда природоохранных мероприятий, направленных на сохранение видового многообразия животных, охрану среды их обитания, условий размножения и путей миграции животных, сохранения целостности естественных сообществ.

Мероприятия должны включать следующие положения:

- пропаганда охраны животного мира;
- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- маркировка и ограждение опасных участков;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- запрет на охоту в районе контрактной территории;
- разработка оптимальных маршрутов движения автотранспорта;
- ограничение скорости движения автотранспорта и снижение интенсивности движения в ночное время;
- запрет неорганизованных проездов по территории.

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

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

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

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

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

11. ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, выполняемым для получения объективных данных с установленной периодичностью.

На объектах ТОО «ТетисАралГаз» производственный экологический мониторинг выполняется на основании программы производственного экологического контроля.

Производственный экологический мониторинг ведется с целью получения достоверной информации о воздействии природопользователя на окружающую среду, оценки и прогноза последствий этих воздействий, оценки эффективности выполняемых природопользователем мероприятий по охране окружающей среды.

Производственный **мониторинг эмиссий**, в соответствии с программой производственного экологического контроля, включает в себя контроль отходящих газов на источниках выбросов на предмет соответствия нормативам предельно допустимых выбросов.

Мониторингом эмиссий в окружающую среду является наблюдение за количеством, качеством эмиссий и их изменением.

В рамках **мониторинга эмиссий** контроль отходящих газов инструментальным методом проводится от организованных источников выбросов.

Производственный экологический **мониторинг воздействия** включает в себя:

- мониторинг состояния воздушного бассейна в фиксированных точках;
- радиационный мониторинг;
- контроль уровня физических факторов;

Мониторинг **воздействия** является обязательным в следующих случаях:

1) когда деятельность затрагивает чувствительные экосистемы и состояние здоровья населения;

2) на этапе введения в эксплуатацию технологических объектов;

3) после аварийных эмиссий в окружающую среду.

В рамках **мониторинга атмосферного воздуха** замеры концентраций загрязняющих веществ необходимо производить на фиксированном расстоянии от источников выбросов предприятия с наветренной и подветренной стороны по одному из восьми румбов с учетом направления ветра на день проведения измерений.

Измерение концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе должно сопровождаться определением метеорологических характеристик (температура, скорость и направление ветра, влажность, давление).

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

Наблюдения за качеством атмосферного воздуха на контрактной территории проводятся в соответствии с «Методическими указаниями. Организация и порядок проведения аналитического контроля источников загрязнения атмосферы. Основные требования», ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ», РНД 52.04.186-89. Часть III. «Руководство по контролю загрязнения атмосферы» на 4 точках на границе СЗЗ с включением следующих видов работ:

- измерение концентраций NO, NO₂, CO, SO₂, углеводородов C1-5 в атмосферном воздухе;
- определение метеорологических характеристик (температура, влажность, давление, направление и скорость ветра, состояние погоды).

Значения полученных результатов замеров на границе СЗЗ сравниваются с ПДКм.р. или ОБУВ, установленных для населенных мест, и дополнительно со значениями приземных концентраций ЗВ, полученными методом математического моделирования. Контрольные значения приземных концентраций в точках контроля на границе СЗЗ, полученные по результатам расчетов рассеивания.

Мониторинг эмиссий загрязняющих веществ в атмосферный воздух выполняется в целях контроля соблюдения установленных для источников выбросов нормативов ПДВ и разрешенных лимитов выбросов.

Контроль от неорганизованных источников осуществляется расчетным методом.

Мониторинг эмиссий на передвижных источниках выбросов осуществляется путем систематического контроля за состоянием топливной системы двигателей автотранспорта и ежегодной проверке на токсичность отработавших газов. Определение объемов выбросов выполняется расчетным методом по расходу топлива.

В рамках **мониторинга подземных вод** отбор пробы воды необходимо проводить с наблюдательных и с водозаборных скважин. В отобранных образцах определяется содержание загрязняющих веществ согласно программе ПЭК.

Мониторинг поверхностных вод не предусматривается в связи с отсутствием на территории месторождения поверхностных вод.

Мониторинг физических факторов необходимо для выполнения измерений по определению уровня шума на границе СЗЗ месторождения с наветренной и подветренной стороны.

Мониторинг почв

Расчет параметров степени загрязнения почв осуществляется согласно требованиям ГОСТ 17.4.3.06-86 «Охрана природы. Почвы. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ».

В случае обнаружения видимого загрязнения почвы нефтепродуктами необходимо производить отбор дополнительной пробы согласно «Инструкции по отбору проб при контроле загрязнения почв нефтью и нефтепродуктами», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 22.02.2006 г. №65-п и закрепить координаты по GPS навигатору, с целью последующего нанесения на карту-схему.

Отбор проб для контроля загрязнения почвы нефтепродуктами осуществляется с глубины 0-5 см, 5-20 см, для определения легко мигрирующих веществ на всю глубину почвенного профиля по генетическим горизонтам. Данные пробы согласно РД 39-0147098-015-90 должны быть проанализированы на определение концентрации нефтепродуктов.

Мониторинг обращения с отходами

На территории внедрена система, включающая контроль:

- за объемом образования отходов;
- за сбором и накоплением отходов;
- периодический – за состоянием площадок, где расположены контейнеры/емкости для хранения отходов;
- за транспортировкой отходов;
- за временным хранением и отправкой отходов на специальные предприятия;
- за выполнением проектных решений по процедурам обработки, вывоза и утилизации отходов.

В целях минимизации экологической опасности и предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду в части образования, обезвреживания, утилизации и захоронения отходов должна быть налажена система внутрипромышленного и внешнего учета, контроля и слежения за движением производственных и бытовых отходов.

12. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ

Экологические системы основаны на сложных взаимодействиях связанных индивидуальных компонентов и подсистем. Поэтому воздействие на один компонент может иметь эффект и на другие, которые могут быть в пространственном и временном отношении удалены от компонентов, которые подвергаются непосредственному воздействию.

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения комплексной оценки воздействия представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов, и величины воздействия.

Пространственные масштабы воздействия на окружающую среду определяются с использованием 5 категорий по следующим градациям и баллам:

- **точечный (1)** – площадь воздействия менее 1 га (0,01 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 менее 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 сверхустановливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятием 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.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете.

Ставки платы за выбросы ЗВ от стационарных источников (согласно Налогового кодекса РК, ст. 576, п. 2)

№п.п.	Виды загрязняющих веществ	Ставка платы за 1 тонну	Ставка платы за 1 килограмм (МРП)
1	Окислы серы	10	
2	Окислы азота	10	
3	Пыль и зола	5	
4	Свинец и его соединения	1993	
5	Сероводород	62	
6	Фенолы	166	
7	Углеводороды	0,16	
8	Формальдегид	166	
9	Окислы углерода	0,16	
10	Метан	0,01	
11	Сажа	12	
12	Окислы железа	15	
13	Аммиак	12	
14	Хром шестивалентный	399	
15	Окислы меди	299	
16	Бенз(а)пирен		498,3

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.

Планируемые работы по обустройству новых газовых скважин на месторождений Кызылой будут проводиться в Шалкарском районе Актюбинской области, близ поселка Бозой. 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 включаются в понятие окружающей среды и именно поэтому социальные и экологические особенности рассматриваемого района в зоне возможного воздействия объекта составляют обязательную и неотъемлемую часть процедуры 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 статотчетности, сведений местной администрации, а также фондовым материалам различных организаций и ведомств.

Основная задача настоящего проекта это модернизация площадок газовых скважин и ППГ.

Обустройство месторождения - это мероприятие куда вкладываются большие средства. После составления технологической схемы разработки и начала ее осуществления уровень добычи повышается, одновременно растет и экономический эффект от разработки месторождения, который постепенно компенсирует затраты, сделанные ранее.

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

Участок проводимых работ находится на территории Шалкарского района Актюбинской области, близ поселка Бозой. Район слабо заселен.

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. Проект нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ от источников выбросов для объектов по добыче газа ТОО «ТетисАралГаз» на 2023– 2026гг.».