

Tecninco L.L.P.



ТОО ТЕКНИНКО
Республика Казахстан,
Западно-Казахстанская область,
Бурлинский район, 090300, г. Аксай,
ул. Промышленная зона, д. №71Н

ТОО КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ
Республика Казахстан, 060006, Атырау,
ул. Баймуханова, 47Б
Тел: +7 (7122) 363010
Факс: +7 (7122) 366986
www.caspveng.kz

Организация

Адрес офиса организации:

Адрес офиса организации:

Месторождение Карачаганак

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
ОБВЯЗКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ
СКВАЖИНЫ 9899 (GI_06). КНГКМ. ЗКО

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1

Код Заказчика: AP/D/19/0789-C1890

Согласовано	30.12.24	
	30.12.24	
	Нисеткалиев А.	
	Неренова А.	
Взам. инв. №		
Подпись и дата		
Инв. №		

						B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	ОБВЯЗКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ СКВАЖИНЫ 9899 (GI_06). КНГКМ.ЗКО	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Есова А.			30.12.24		РП	1	111
Проверил		Исетов Р.			30.12.24		ТОО «ТЕКНИНКО» ТОО «КАСПИЙ ИНЖИНИРИНГ» г.Акса́й, 2024 г.		
Т.контроль		Мартинелли Ф			30.12.24				
Н.контроль		Бригида М.			30.12.24				
ГИП		Неугодников А.			30.12.24				

2 ВВЕДЕНИЕ

Раздел Охраны Окружающей Среды разработан на основании Рабочего проекта «Обвязка и подключение скважины 9899 (GI_06). КНГКМ. ЗКО».

ТОО «Текнинко Инжиниринг Контракторс» осуществляет право проведения работ в области охраны окружающей среды согласно лицензии Министерства энергетики Республики Казахстан (Приложение 1).

Основанием для разработки Раздела Охраны Окружающей Среды являются:

- Контракт между Текнинко Инжиниринг Контракторс и КПО б.в;
- Задание на проектирование, выданное КПО б.в;
- Экологический кодекс РК от 02.01.2021 г. № 400-VI;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки» от 30 июля 2021 года №280.

Основная цель разработки Раздела Охраны Окружающей Среды – оценка всех факторов воздействия на компоненты окружающей среды (ОС), анализ изменения качества ОС при реализации проектных решений с учетом мероприятий по снижению и минимизации различных видов воздействий на компоненты окружающей среды и здоровье населения.

Раздел ООС выполнен в соответствии с действующими законодательными, нормативными и методическими документами.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1			5

3 МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТРАКТНОЙ ТЕРРИТОРИИ

В административном отношении площадь планируемых работ расположена за пределами территории Карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения (КНГКМ), но в пределах СЗЗ КНГКМ, в Бурлинском районе Западно-Казахстанской области, Республики Казахстан. Месторождение Карачаганак расположено в 16 км к северо-востоку от г. Акса́я и в 150 км от г. Уральска.

Территорию месторождения пересекает автодорога с твердым покрытием «Акса́й-Приуральное».

От Карачаганакского месторождения до Оренбургского ГПЗ, расположенного в 30 км северо-западнее г. Оренбурга, проложены газо- и конденсатопроводы протяженностью 120 км.

В 15 км южнее месторождения проходит железнодорожная линия «Уральск – Илецк».

Площадь территории Западно-Казахстанской области равна 151 339 км².

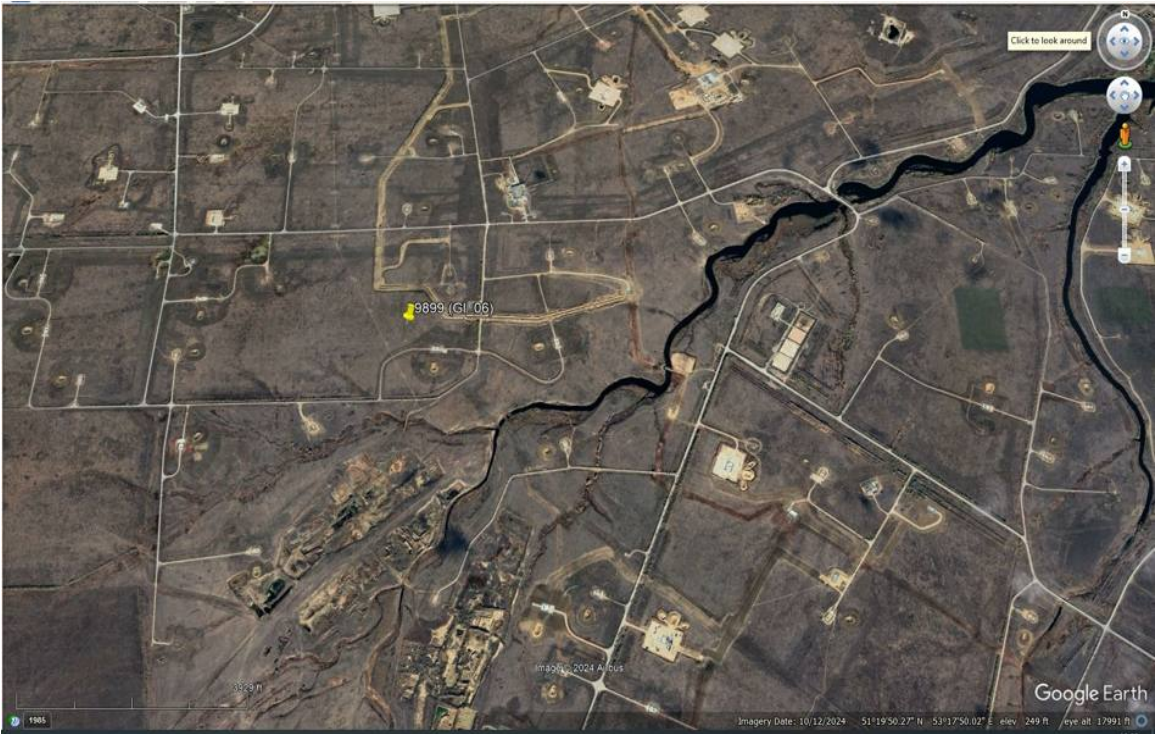
Территория Бурлинского района составляет 5,6 тыс. км². Бурлинский район относится к первой природно-экономической зоне, характеризуется сельскохозяйственным направлением.

Оператором месторождения Карачаганак является компания АОЗТ «КАРАЧАГАНАК ПЕТРОЛИУМ ОПЕРЕЙТИНГ Б.В.» (КПО). КПО является компанией, управляемой компаниями «Роял Датч Шелл» и «Эни» на основании Соглашения о совместной деятельности от имени четырех международных компаний – «Роял Датч Шелл», «Эни», «Шеврон» и «ЛУКОЙЛ» – участников Соглашения о разделе продукции, подписанного с Республикой Казахстан, и одной казахстанской – «Казмунайгаз».

Задачей КПО является разработка Карачаганакского месторождения и реализация добытой продукции с учетом бережного отношения к природе, обеспечения максимальной выгоды как для Республики Казахстан, так и для партнеров, способствуя при этом росту экономики региона. Компания полностью поддерживает инициативу правительства Республики Казахстан по переходу к «зеленой экономике».

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1			6

Рисунок 2.1 Карта-схема расположения проектируемого объекта



Расстояние участка для намечаемой деятельности до ближайшей жилой зоны до п. Жанаталап – 20 км.

Инв. №	Подпись и дата		Взам. инв. №											
							B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1				Лист			
											7			
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата									

4 АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Площадка скважины размещена на территории с размерами в плане 65.0 x 45.5 м.

Работы, которые будут производиться на участке:

- Эскавация под фундаменты;
- Монтаж фундаментов;
- Обратная засыпка фундаментов;
- Монтаж стальных конструкций;
- Монтаж ограждений;
- Монтаж монолитных плит;
- Монтаж сборных железобетонных плит;
- Монтаж постоянного факельного фундамента;
- Демонтаж части временной площадки для бурения скважины.

На огражденной территории площадки скважины 9899 (GI_06) для установки оборудования укладываются сборные железобетонные плиты по ГОСТ 25912–2015. Под сборные плиты планируется выполнить песчаную подготовку толщиной 100 мм. Проектируемые участки под металлические опоры выполнены из монолитных плит толщиной 400 мм из бетона класса В30 (С25/30) по ГОСТ 26633–2015 (с поправкой), армированных арматурой класса А400 (AIII) по ГОСТ 34028–2016 (с поправкой).

Ограждение скважины запроектировано из сетки «Рабица» с насадкой из колючей проволоки. Столбы ограды устанавливают в пробуренные скважины с последующей заделкой монолитным бетоном, с интервалом в 3.0 м. В ограждении имеются проемы для основных и запасных ворот и калиток (вход для персонала и аварийный выход).

По окончании СМР будет предусмотрена рекультивация

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1			8

5 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПРОЕКТА

Проект включает установку новой 8-дюймовой выкидной линии обратной закачки и ее соединение к удаленной станции запорной арматуры УСЗА-3, соединения к модулю обратной закачки газа, фонтанной арматуре, модулю факела и горизонтальному факелу на устье скважины 9899. Протяженность выкидной линии – 370 м.

Целью проекта скважины 9899 является закачка высокосернистого газа, это нагнетательная скважина, для обратной закачки газа, для увеличения добычи УВС на КНГКМ.

Высокосернистый газ с удаленной станции запорной арматуры УСЗА-3 направляется для обратной закачки на устье скважины 9899 (GI_06) по новой 8-дюймовой выкидной линии обратной закачки.

Давление обратного нагнетания регулируется регулирующим клапаном PCV-0002 (с электроприводом) с сигналом от РТ-0002, расположенным ниже по потоку, посредством терминала контрольных систем УСУ (удаленная станция управления). Высокосернистый газ с удаленной СЗА УСЗА-3 направляется для обратной закачки на устье скважины 9899. Сигналы тревоги высокого и низкого давления настраиваются в контуре регулирования давления PIC-0002 и подаются обратно в ИСУБ КПК. Давление обратного нагнетания будет поддерживаться в пределах 290 ÷ 350 бар изб.д., на скважине.

Расход газа для обратного нагнетания измеряется ультразвуковым расходомером (FT-0001), предусмотренным для скважины, с компенсацией давления и температуры, обеспечиваемой РТ-0002 и ТТ-0002 соответственно. Сигналы тревоги высокого и низкого расхода настраиваются и подаются обратно в ИСУБ КПК. Максимальный расход нагнетания не должен превышать 6.0 МСм³/сут (миллион станд. м³/сут), из условия предельной скорости эрозии. В случае, если скорость газа увеличивается до предела скорости эрозии, контур регулирования давления PIC-0002 будет переопределен, и контроллер ограничения скорости SC-00001 возьмет на себя управление клапаном PCV-0002. Скорость газа будет ограничена до 15 м/с, при которой ожидается, что скорость эрозии находится в допустимых пределах.

Чтобы избежать быстрого открытия регулирующего клапана PCV-0002, ограничитель скорости изменения РХ-0002-2 будет воздействовать на клапан и обеспечивать постепенное открытие.

Перепад давления на клапане PCV-0002 контролируется с помощью датчиков давления РТ-0003/0002, установленных перед/после клапана. Высокий перепад давления настраивается и подается обратно в ИСУБ КПК.

Проектирование устьевого оборудования разработано, в соответствии с новым модульным подходом КПО. Намечаемые работы включает в себя установку всех соединений между устьевым оборудованием, модулем обратной закачки и факельным модулем.

Функциональное назначение новой скважины будет таким же, как и у других нагнетательных скважин, подсоединенных к системе обратной закачки газа. Оборудование, устанавливаемое на новой скважине будет идентично оборудованию на существующих нагнетательных скважинах.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №						
			изменения 1 Х-0002-2 будет воздействовать на клапан и обеспечивать постепенное открытие. Перепад давления на клапане PCV-0002 контролируется с помощью датчиков давления РТ-0003/0002, установленных перед/после клапана. Высокий перепад давления настраивается и подается обратно в ИСУБ КПК. Проектирование устьевого оборудования разработано, в соответствии с новым модульным подходом КПО. Намечаемые работы включает в себя установку всех соединений между устьевым оборудованием, модулем обратной закачки и факельным модулем. Функциональное назначение новой скважины будет таким же, как и у других нагнетательных скважин, подсоединенных к системе обратной закачки газа. Оборудование, устанавливаемое на новой скважине будет идентично оборудованию на существующих нагнетательной скважинах.					
Изм.	Кол.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1		Лист
								9

Учитывая содержание твердых частиц 1,5 ppm (округленное значение, основанное на задаче по отбору проб твердых частиц, производимых в 2012 году на УКПГ-2), максимально допустимый расход нагнетания в скважины составляет 6.0 МСм³/сут, рабочие характеристики потока газа в наиболее неблагоприятных условиях (250 бар, 80оС).

Компонентный состав газа обратной закачки представлен таблицей 4.1

Таблица 4.1 Компонентный состав газа обратной закачки

Компоненты	Состав (мол. доля)
H2O	0.0000
H2S	0.0516
CO2	0.0591
Азот	0.0050
Метан	0.7715
Этан	0.0614
Пропан	0.0342
и-Бутан	0.0041
н-Бутан	0.0074
и-Пентан	0.0019
н-Пентан	0.0016
C6_1*	0.0009
Мциклопентан	0.0001
Бензол	0.0000
Циклогексан	0.0001
C7_1*	0.0003
Мциклогексан	0.0000
Толуол	0.0000
C8_1*	0.0001
Е-Бензол	0.0000
р-Ксилол	0.0000
о-Ксилол	0.0000
C9_1*	0.0000
C10_1*	0.0000
C11_1*	0.0000
C12_1*	0.0000
C13_1*	0.0000
C14_1*	0.0000
C15C17*	0.0000
C18C21*	0.0000
C22C25*	0.0000
C26C29*	0.0000
C30+_1*	0.0000
М-Меркаптан	0.0003
Е-Меркаптан	0.0002
2C3Меркаптан	0.0000
nМеркаптан	0.0000
t-ВМеркаптан	0.0000
nВМеркаптан	0.0000
1пентантиол	0.0000
COS	0.0000
Метанол	0.0000

Изм. №

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм. Кол. Лист № док Подпись Дата

B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1

Лист

10

Кислород	0.0000
diMdiСульфид	0.0000
diE-diСульфид	0.0000
ТЕГ ликоль	0.0000

Инва. №

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1

Лист
11

6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

6.1 Характеристика климатических условий

Климат территории является резко континентальным, с холодной ясной погодой зимой и жарким засушливым летом, с резкими годовыми и суточными колебаниями температур.

Наиболее холодным месяцем является январь. Средняя месячная температура в январе минус 12⁰С. Абсолютная минимальная температура минус 43,6 0С. Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее холодного месяца 8,3⁰С. Зима продолжительная и устойчивая, длится 4-5 месяцев, иногда наблюдаются оттепели. С февраля начинается повышение температуры воздуха. Особенно интенсивным оно бывает при переходе от марта к апрелю и составляет в среднем 11-13.

Наиболее теплым периодом является июль месяц. Средняя месячная температура в июле +22,9⁰С. Абсолютная максимальная температура воздуха достигает +42,3⁰С. Средняя суточная амплитуда температуры воздуха наиболее теплого месяца 14,4⁰С.

Средняя годовая температура воздуха 5,6⁰С.

Характеристика наиболее холодного периода:

Территория относится к зоне недостаточного увлажнения. Относительная влажность наиболее ярко характеризует степень засушливости климата. В зимний период относительная влажность наибольшая. Средняя месячная относительная влажность (декабрь-январь) в пределах 80-83%. По мере увеличения притока солнечной радиации и повышения температуры воздуха относительная влажность резко уменьшается и своих наименьших средних месячных значений достигает в мае-августе, в пределах составляет около 54-58 %.

Рассматриваемая территория атмосферными осадками обеспечена недостаточно.. В течение года выпадение атмосферных осадков распределено неравномерно. Среднее количество осадков за апрель-октябрь 202 мм, за ноябрь-март 119 мм. Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова составляет 121 день. Высота снежного покрова:

- средняя из наибольших декадных за зиму составляет 28 см;
- максимальная из наибольших декадных за зиму 54 см.

Ветровой режим обусловлен циркуляционными процессами в атмосфере и орографией. Наибольшую повторяемость имеют северо-восточные, восточные и юго-восточные ветра с октября по апрель. В период с мая по сентябрь преобладают ветры с северной составляющей (10-30 %). Средние скорости ветра 4-5 м/сек. Число дней с сильным ветром 15 м/сек. Составляет 44 дня. Сильные ветры отмечаются при прохождении циклонов, и увеличиваются, до 20-25 м/сек. И часто в летний период приводят к возникновению пыльных бурь, а в зимний период – метелей. Климатические условия по требованию к строительным материалам и бетону – суровые.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1			12

Таблица 5.1.1 Значение фоновых концентрации загрязняющих веществ

Код загрязняющего вещества	Примеси	Фоновая концентрация, мг/м ³
0301	Диоксид азота	0,02
0330	Диоксид серы	0,02
0304	Азота оксид	0,01
0003	Сероводород	0

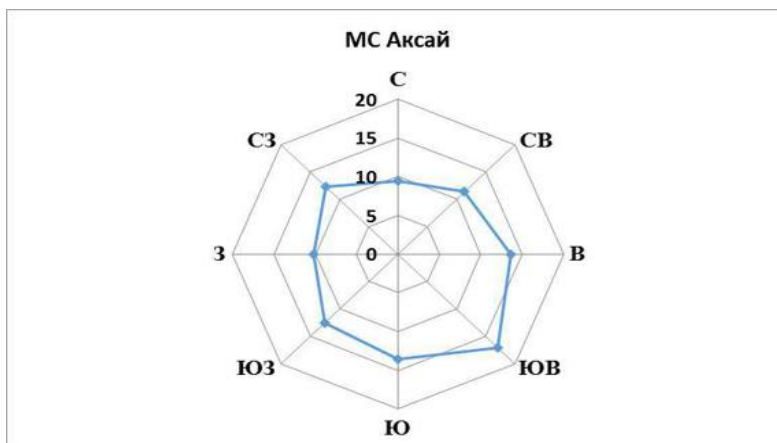
Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в районе проведения проектируемых работ, представлены согласно справке РГП «Казгидромет» от 28.02.2023 г. Уникальный код: 54440A27FB634ED6.

Таблица 5.1.2 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере по метеостанции Аксай.

№п/п	Наименование характеристики	величина
1	Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы А	200
3	Средняя температура воздуха наиболее жаркого месяца года Т °С (июль)	+30,3
4	Средняя температура воздуха наиболее холодного месяца года Т °С (январь)	-14,8
	Роза ветров. %	
5	С	9
6	СВ	11
7	В	14
8	ЮВ	17
9	Ю	14
10	ЮЗ	13
11	З	10
12	СЗ	12
13	ШТИЛЬ	18
14	Скорость ветра (И *) по средним многолетним данным, повторяемость превышения которой составляет 5 % , м/сек	9
15	Повторяемость скорости ветра градаций 14-15м/с , %	0,7
16	Средняя годовая температура воздуха за год	6,3

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1			13

Рисунок 5.1.1 Роза ветров



6.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Климат территории является резко континентальным, с холодной ясной погодой зимой и жарким засушливым летом, с резкими годовыми и суточными колебаниями температур.

Характеристика современного состояния окружающей среды приведена согласно Отчета по результатам производственного экологического контроля КПО для КНГКМ

Атмосферный воздух

Граница С33

На границе Расчётной санитарно-защитной зоны месторождения (РСЗЗ) расположены СЭМ 006 - 018. СЭМ 005 расположена между месторождением и г. Аксаем, в непосредственной близости к городу.

В 3 квартале 2024 года наблюдение за качеством атмосферного воздуха проводилось в соответствии с Программой ПЭК КПО для КНГКМ на 2024 год.

По данным автоматических СЭМ 005 - 018 за 3 квартал 2024 года среднеквартальные концентрации сероводорода (H₂S) зарегистрированы в пределах 0-0.002 мг/м³, диоксида серы (SO₂) – 0.001-0.010 мг/м³, диоксида азота (NO₂) – 0.001-0.005 мг/м³, СО – 0.1-0.3 мг/м³. Фактические минимальные и максимальные разовые концентрации зарегистрированы в следующих пределах:

- H₂S - от 0 до 0.058 мг/м³
- SO₂ - от 0 до 0.252 мг/м³.
- NO₂ - от 0 до 0.117 мг/м³.
- CO - от 0 до 4.8 мг/м³.

В 3 квартале 2024 года был зарегистрировано 5 случаев кратковременного (20-минутного) превышения ПДКм.р. сероводорода (H₂S). По другим контролируемым показателям превышений ПДКм.р. не было зарегистрировано.

Вывод: На территории проектируемого объекта ведется многолетний экологический мониторинг окружающей среды. Необходимость в проведении дополнительных полевых

исследований отсутствует.

6.3 Характеристика источников выбросов с выбросами загрязняющих веществ

Проектом рассмотрены источники выбросов загрязняющих веществ для периодов:

- Строительства проектируемого объекта,
- Рекультивация проектируемого объекта,
- Эксплуатации проектируемого объекта.

• Период строительства

Планируемые работы приведут к незначительному изменению качественного и количественного состояния атмосферного воздуха.

Общий срок проведения строительных работ составляет – 14 месяцев.

При проведении работ будут наблюдаться выбросы при работе строительной техники, при проведении земляных работ, лакокрасочных и сварочных работ, работе с битумом.

Бетонный раствор на стройплощадку доставляется в готовом виде, данные источники выбросов не учтены настоящим проектом.

Монтаж осуществляется на месте, детали доставляются готовыми в виде комплекта.

Используемые транспортные средства (дорожная техника) относятся к передвижным источникам загрязнения. Все работы по техническому обслуживанию спецтехники и автотранспортных средств планируется проводить в специализированных местах по ремонту машин в г. Аксай.

Организация всех работ будет проводиться с учетом всех норм и требований РК в области строительных работ и охраны ОС.

На период проведения строительных работ определены следующие источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

Таблица 5.3.1 Основные стационарные источники загрязнения атмосферы при строительстве

Источники выделения загрязняющих веществ		Код вещества	Наименование вещества
Наименование	№ источника		
Дизельгенераторы	0001	0301	Азота диоксид
		0304	Азота оксид
		0328	Углерод черный
		0330	Сера (IV) оксид
		0337	Оксид углерода
		1301	Проп-2-ен-1-аль
		1325	Формальдегид
		2754	Углеводороды предельные C12-C19
Земляные работы, выемка грунта	6001	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
Земляные работы, засыпка грунта	6002	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									15
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1			

Источники выделения загрязняющих веществ		Код вещества	Наименование вещества
Наименование	№ источника		
Работа со строительными материалами	6003	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
Сварочные работы	6004	0123	Железо (II, III) оксиды
		0143	Марганец и его соединения
		0342	Фтористые газообразные соединения
Лакокрасочные работы	6005	0616	Диметилбензол
		1119	Этилцеллозольв
		1401	Пропан-2-он
Работа с битумом	6006	2754	Алканы C12-19
*Автотранспорт и спец.техника	6007	0337	Оксид углерода
		2754	Алканы C12-19
		0301	Азота диоксид
		0328	Углерод
		0330	Диоксид серы
		0701	Бензапирен

*Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются согласно п. 17 ст. 202 Экологического кодекса от 02.01.2021 г. №400-VI.
Расчеты выбросов см. приложение 3.

Согласно Заданию на проектирование расчет стоимости строительства и технико-экономических показателей не производить, так как инвестирование строительства производится за счет привлечения иностранного капитала, являющегося собственными средствами предприятия.

Значения, представленные таблицей 5.3.2 подлежат корректировке в случаях:

- Увеличения объемов потребляемых ресурсов, являющихся источниками воздействия на окружающую среду,
- Появления иных видов потребляемых ресурсов (не указанных в таблице 5.3.2), являющихся источниками воздействия на окружающую среду.

Таблица 5.3.2 Объемы строительных материалов на весь период строительства

Наименование материалов	Расход, м³	Плотность, т/м³	Расход, т
Период строительных работ			
Грунт (выемка)	118.16	1.8*	212.69
Грунт (засыпка)	104.63	1.8*	188.334
Песок	80.85	1.6*	124.56
Щебень	100	1.8*	180
ПГС	39.6	1.6*	63.36
Электроды МР-3			0.52
Эмаль ЭП-773			0.032
Грунтовка ГФ-021			0.022
Битум (в т.ч битумная мастика)			0.375
Дизтопливо			7.24**

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1

Лист

16

Примечание:

*Справочные таблицы весов строительных материалов, М-1971 г.

**В ходе ведения строительных работ необходимо вести учет фактического расхода топлива.

Количественные и качественные характеристики выбросов загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 5.3.3

Таблица 5.3.3 Перечень загрязняющих веществ в период строительства 2026-2027 гг.

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, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.00841305556	0.0050804	0.12701
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.00148972222	0.0008996	0.8996
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.07622666667	0.021128	0.5282
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.08822016667	0.0252733	0.42122167
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.01111111111	0.0032	0.064
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.05722222222	0.013456	0.26912
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.1382936508	0.03268	0.01089333
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0.02	0.005		2	0.00034444444	0.000208	0.0416
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)		0.2			3	0.05	0.014764	0.07382
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)				0.7		0.019	0.003648	0.00521143
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)		0.03	0.01		2	0.00266666667	0.000768	0.0768
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0.05	0.01		2	0.00266666667	0.000768	0.0768
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)		0.35			4	0.019	0.003648	0.01042286
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.02852678572	0.008055	0.008055
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)			0.002		2	0.0012564881	0.000253308	0.126654

Изм. №

Подпись и дата

Изм. №

Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1

Лист

17

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, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2908	Пыль неорганическая, содержащая диоксид 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	0.1274	0.2378411392	2.37841139
В С Е Г О :							0.631837647	0.37167075	5.11781968
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Параметры выбросов загрязняющих веществ на период строительства проектируемого объекта представлены в таблице 5.3.4

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									18
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1			

Таблица 5.3.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ на период строительства проектируемого объекта

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (T = 293.15 K	объемный расход, м3/с (T =	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного 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		Дизельгенераторы	4	1920		0001	2	0.1	12.46	0.0978606	90				
001		Земляные работы, выемка грунта	1	450		6001	2				30.3				
001		Земляные работы, засыпка грунта	1	200		6002	2				30.3				
001		Работа со строительным материалом	1	560		6003	2				30.3				
001		Сварочные работы	1	170		6004	2				30.3				
001		Лакокрасочные работы	1	56		6005	2				30.3				
001		Работа с битумом	1	56		6006	2				30.3				

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Кэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				0301	Азота диоксид (4)	0.0667	906.279	0.0192	2026
				0304	Азота оксид (6)	0.0867	1178.027	0.02496	
				0328	Углерод (583)	0.0111	150.820	0.0032	
				0330	Сера диоксид (516)	0.0222	301.640	0.0064	
				0337	Углерод оксид (584)	0.0556	755.459	0.016	
				1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.002667	36.238	0.000768	
				1325	Формальдегид (609)	0.002667	36.238	0.000768	
				2754	Углеводороды C12-C19 (10)	0.02667	362.376	0.00768	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.02177777778		0.033349792	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.04094222222		0.0295307712	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.06468		0.174960576	
				0123	Железо (II, III) оксиды (274)	0.00841305556		0.0050804	
				0143	Марганец и его соединения (IV) (327)	0.00148972222		0.0008996	
				0342	Фтористые газообразные соединения (617)	0.00034444444		0.000208	
				0616	Диметилбензол (203)	0.05		0.014764	
				1119	Этилцеллозольв (1497*)	0.019		0.003648	
				1401	Пропан-2-он (470)	0.019		0.003648	
				0301	Азота диоксид	0.00956		0.001928	
				0304	Азота оксид	0.0015535		0.0003133	
				0330	Сера диоксид	0.035		0.007056	
				0337	Углерод оксид	0.08273809524		0.01668	
				2754	Алканы C12-19	0.00186011905		0.000375	
				2904	Мазутная зола теплоэлектростанций	0.0012564881		0.000253308	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.

Кол.

Лист

Недок

Подпись

Дата

Лист

20

B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1

• **Период рекультивации**

Проектом рассмотрены источники выбросов загрязняющих веществ для периодов:

Рекультивации проектируемого объекта.

Планируемые работы приведут к временному незначительному изменению качественного состояния атмосферного воздуха.

На период рекультивации определены следующие источники выбросов загрязняющих веществ:

- Выемка, хранение и обратная засыпка грунта.
- Боронование почвы.
- Автотранспорт.

Семена и минеральные удобрения для биологической рекультивации доставляются в мешках. Аммофос или фосфат аммония – комплексное сложное азотно-фосфорное минеральное удобрение хорошо растворимое в воде. Выпускается в виде гранул светло-серого или белого цвета. Гранулированное удобрение покрыто оболочкой, препятствующей впитыванию влаги и пылению, но не мешающей растворению в воде. Перед внесением в почву разводится водой. Структура данных материалов (семян и удобрений), а так же способы их доставки и внесения в почву исключает выделение пыли.

Источники выбросов на период рекультивации представлены в таблице 5.3.5

Таблица 5.3.5 Основные стационарные источники загрязнения атмосферы при рекультивации

Источники выделения загрязняющих веществ		Код вещества	Наименование вещества
Наименование	№ источника		
Выемка, хранение и обратная засыпка грунта	6008	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
Боронование почвы	6009	2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния
*Автотранспорт и спец.техника	6010	0337	Оксид углерода
		2754	Алканы C12-19
		0301	Азота диоксид
		0328	Углерод
		0330	Диоксид серы
		0701	Бензапирен
*Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются согласно п. 17 ст. 202 Экологического кодекса от 02.01.2021 г. №400-VI. Расчеты выбросов см. приложение 3.			

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм. Кол. Лист Недок Подпись Дата

B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1

Лист
21

Таблица 5.3.6 Объемы строительных материалов на весь период рекультивации

Наименование материалов	Расход, м ³	Плотность, т/м ³	Расход, т
Период рекультивации			
Грунт	16076.23	1,8*	28937.21
Примечание: *Справочные таблицы весов строительных материалов, М-1971 г. **В ходе ведения строительных работ необходимо вести учет фактического расхода топлива.			

Количественные и качественные характеристики выбросов загрязняющих веществ на период рекультивации представлены в таблице 5.3.7, 5.3.8

Таблица 5.3.7 Перечень загрязняющих веществ в период рекультивации 2026-2027 гг.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
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	0.025	0.11116	1.1116
	В С Е Г О :						0.025	0.11116	1.1116
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Параметры выбросов загрязняющих веществ на период рекультивации проектируемого объекта представлены в таблице 5.3.8.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 22
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1			

Таблица 5.3.8 Параметры выбросов загрязняющих веществ на период рекультивации проектируемого объекта

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газозвзд.смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с	объемный расход, м3/с	темпе- ратура смеси, оC	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного 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		Выемка, хранение и обратная засыпка грунта	1	1440		6008	2				30.3				
001		Боронование почвы	1	56		6009	2				30.3				

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1

Лист

23

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/тах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2908	Пыль неорганическая содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.022		0.109	2026
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.003		0.00216	2026

Взам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

						B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		24

• **Период эксплуатации**

При проведении работ на период эксплуатации будут наблюдаться выбросы от факела, передвижного блока метанола, запорно-регулирующей арматуры (ЗРА) и фланцевых соединений.

На период проведения эксплуатации определены следующие источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу таблица 5.3.9

Таблица 5.3.9 Основные стационарные источники загрязнения атмосферы при эксплуатации

Источники выделения загрязняющих веществ		Код вещества	Наименование вещества
Наименование	№ источника		
Горизонтальный факел	0002	0337	Углерод оксид (584)
		0301	Азота (IV) диоксид (4)
		0304	Азот (II) оксид (6)
		0410	Метан (727*)
		0330	Сера диоксид (516)
		0333	Сероводород (518)
		1715	Меркаптаны (339)
Запорно-регулирующая арматура и фланцевые соединения	6011	0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)
		0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502)
Передвижной блок ввода метанола	6012	1052	Метанол (338)
Расчеты выбросов см. приложение 3.			

Количественные и качественные характеристики выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации представлены в таблице 5.3.10

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 25
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1			

Таблица 5.3.10 Перечень загрязняющих веществ в период эксплуатации 2027 г.

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, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.063618562	0.00091611	0.02290268
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.010338016	0.00014887	0.00248112
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	2.686511299	0.03868576	0.77371526
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.026695041	0.77143417	96.4292713
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.53015468	0.00763423	0.00254474
0410	Метан (727*)				50		0.013253867	0.00019086	0.00000382
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0.418875	13.209642	0.26419284
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)		1	0.5		3	0.02222	0.00024	0.00048
1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)		0.006			4	0.000317183	0.0066551	1.10918283
В С Е Г О :							3.7719836	14.035547	98.6047746
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Параметры выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации проектируемого объекта представлены в таблице 5.3.11

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 26
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1			

Таблица 5.3.11 Параметры выбросов загрязняющих веществ на период эксплуатации проектируемого объекта

Про изв одс тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ ника выбро сов	Высо та источ ника выбро сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м			
		Наименование	Количес- тво, шт.						скорость м/с	объемный расход, м3/с	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площад- ного 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		Горизонтальный факел	1	4	труба	0002	2	0.14	137.82	2.1269814	1618				
001		ЗРА и фланцевые соединения	1	8760	неорганизованный выброс	6011	2				30.3				
001		Передвижной блок ввода метанола	1	3	неорганизованный выброс	6012	2				30.3				

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата		27

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №																																																																																																																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов</th> <th rowspan="2">Вещество по которому производится газоочистка</th> <th rowspan="2">Кэфф обесп газоочисткой, %</th> <th rowspan="2">Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%</th> <th rowspan="2">Код вещества</th> <th rowspan="2">Наименование вещества</th> <th colspan="3">Выброс загрязняющего вещества</th> <th rowspan="2">Год дос-тиже-ния НДВ</th> </tr> <tr> <th>г/с</th> <th>мг/м3</th> <th>т/год</th> </tr> <tr> <th>17</th> <th>18</th> <th>19</th> <th>20</th> <th>21</th> <th>22</th> <th>23</th> <th>24</th> <th>25</th> <th>26</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0301</td> <td>Азота диоксид (4)</td> <td>0.063618562</td> <td>207.181</td> <td>0.000916107</td> <td>2028</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0304</td> <td>Азота оксид (6)</td> <td>0.010338016</td> <td>33.667</td> <td>0.000148867</td> <td>2028</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0330</td> <td>Сера диоксид (516)</td> <td>2.686511299</td> <td>8748.908</td> <td>0.0386857627</td> <td>2028</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0333</td> <td>Сероводород (Дигидросульфид) (518)</td> <td>0.002234041</td> <td>7.275</td> <td>0.0000321702</td> <td>2028</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0337</td> <td>Углерод оксид (584)</td> <td>0.53015468</td> <td>1726.505</td> <td>0.007634227</td> <td>2028</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0410</td> <td>Метан (727*)</td> <td>0.013253867</td> <td>43.163</td> <td>0.000190856</td> <td>2028</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1715</td> <td>Метантиол (Метилмеркаптан) (339)</td> <td>0.000076182</td> <td>0.248</td> <td>0.000001097</td> <td>2028</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0333</td> <td>Сероводород (Дигидросульфид) (518)</td> <td>0.024461</td> <td></td> <td>0.771402</td> <td>2028</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>0415</td> <td>Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)</td> <td>0.418875</td> <td></td> <td>13.209642</td> <td>2028</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1715</td> <td>Метантиол (Метилмеркаптан) (339)</td> <td>0.000241</td> <td></td> <td>0.006654</td> <td>2028</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>1052</td> <td>Метанол (Метиловый спирт) (338)</td> <td>0.02222</td> <td></td> <td>0.00024</td> <td>2028</td> </tr> </tbody> </table>										Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос-тиже-ния НДВ	г/с	мг/м3	т/год	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26					0301	Азота диоксид (4)	0.063618562	207.181	0.000916107	2028					0304	Азота оксид (6)	0.010338016	33.667	0.000148867	2028					0330	Сера диоксид (516)	2.686511299	8748.908	0.0386857627	2028					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.002234041	7.275	0.0000321702	2028					0337	Углерод оксид (584)	0.53015468	1726.505	0.007634227	2028					0410	Метан (727*)	0.013253867	43.163	0.000190856	2028					1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	0.000076182	0.248	0.000001097	2028					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.024461		0.771402	2028					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.418875		13.209642	2028					1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	0.000241		0.006654	2028					1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.02222		0.00024	2028	Лист
Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Кэфф обесп газоочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос-тиже-ния НДВ																																																																																																																																						
						г/с	мг/м3	т/год																																																																																																																																							
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26																																																																																																																																						
				0301	Азота диоксид (4)	0.063618562	207.181	0.000916107	2028																																																																																																																																						
				0304	Азота оксид (6)	0.010338016	33.667	0.000148867	2028																																																																																																																																						
				0330	Сера диоксид (516)	2.686511299	8748.908	0.0386857627	2028																																																																																																																																						
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.002234041	7.275	0.0000321702	2028																																																																																																																																						
				0337	Углерод оксид (584)	0.53015468	1726.505	0.007634227	2028																																																																																																																																						
				0410	Метан (727*)	0.013253867	43.163	0.000190856	2028																																																																																																																																						
				1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	0.000076182	0.248	0.000001097	2028																																																																																																																																						
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.024461		0.771402	2028																																																																																																																																						
				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.418875		13.209642	2028																																																																																																																																						
				1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	0.000241		0.006654	2028																																																																																																																																						
				1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	0.02222		0.00024	2028																																																																																																																																						
B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1									28																																																																																																																																						

6.4 Расчеты и анализ масштаба химического загрязнения атмосферы

Для оценки влияния выбросов вредных веществ на качество атмосферного воздуха в соответствии с действующими нормами проектирования в Казахстане, используется математическое моделирование. Моделирование уровня загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами выполнено по программному комплексу «ЭРА-Воздух» версия 3, в котором реализованы основные зависимости и положения «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.14 г. №221-Ө, Приложение 12.

Степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется максимальными значениями концентраций, соответствующих наиболее неблагоприятным условиям для рассеивания загрязняющих веществ (максимально возможные выбросы).

Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, принято в расчетах равным 200 (для Казахстана).

Размеры расчетного прямоугольника составляют высота 50000 ширина 39000 м. Центр расчетного прямоугольника, $x = 54068$, $y = 88348$. Заданный шаг расчетной сетки составляет 1000 м. Расчет уровня загрязнения проведен для периодов строительства, рекультивации, эксплуатации.

Расчеты выполнены:

- по веществам с максимальной концентрацией присутствующим в выбросах, и группам веществ, обладающим суммирующим эффектом при их совместном присутствии в атмосферном воздухе (далее - группы суммаций);
- на максимальную производительность оборудования;
- для расчетов рассеивания приняты значения фоновых концентраций – г. Аксай;
- с учетом одновременности работы оборудования.

Для расчетов рассеивания принят один расчетный прямоугольник, охватывающий весь КНГКМ, участки строительства, а также ближайшие жилые зоны.

В период строительства и рекультивации карты рассеивания не приводятся, концентрации загрязняющих веществ менее 1 ПДК.

В период эксплуатации расчет рассеивания приводится по группе суммации диоксид сера и сероводород, так как они имеют наибольшую концентрацию.

Остальные загрязняющие вещества имеют меньшее значение, которыми можно пренебречь. Данным проектом залповые выбросы не предполагаются.

Аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными ситуациями (аварии, инциденты за исключением технологически неизбежного сжигания газа), не нормируются. Оператор организует учет фактических аварийных выбросов за истекший год для расчета экологических платежей.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 29
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1			

Таблица 5.4.1 Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам при строительстве

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0.04		0.00841305556	2	0.021	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.01	0.001		0.00148972222	2	0.149	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.01438911111	2	0.0959	Нет
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.1382936708	2	0.0277	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.05	2	0.25	Да
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		6.8000000E-08	2	0.0068	Нет
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)			0.7	0.019	2	0.0271	Нет
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	0.03	0.01		0.00266666667	2	0.0889	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.00266666667	2	0.0533	Нет
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.35			0.019	2	0.0543	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1			0.03487178572	2	0.0349	Нет
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		0.1274	2	0.4247	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.07834166667	2	0.3917	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.08822016667	2	0.2206	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.06145222222	2	0.1229	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.00034444444	2	0.0172	Нет
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)		0.002		0.0012564881	2	0.0628	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i \cdot \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм. Кол. Лист Недок Подпись Дата

B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1

Лист
30

Таблица 5.4.3 Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам при эксплуатации

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.010338016	2	0.0258	Нет
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.53015468	2	0.106	Да
0410	Метан (727*)			50	0.013253867	2	0.0003	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)			50	0.418875	2	0.0084	Нет
1052	Метанол (Метиловый спирт) (338)	1	0.5		0.02222	2	0.0222	Нет
1715	Метантиол (Метилмеркаптан) (339)	0.006			0.000317183	2	0.0529	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.063618562	2	0.3181	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		2.686511299	2	5.373	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.026695041	2	3.3369	Да
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: Сумма(Н _і *М _і)/Сумма(М _і), где Н _і - фактическая высота ИЗА, М _і - выброс ЗВ, г/с 2. При отсутствии ПДК _{м.р.} берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДК _{с.с.}								

Таблица 5.4.4 Расчет приземных концентраций загрязняющих веществ

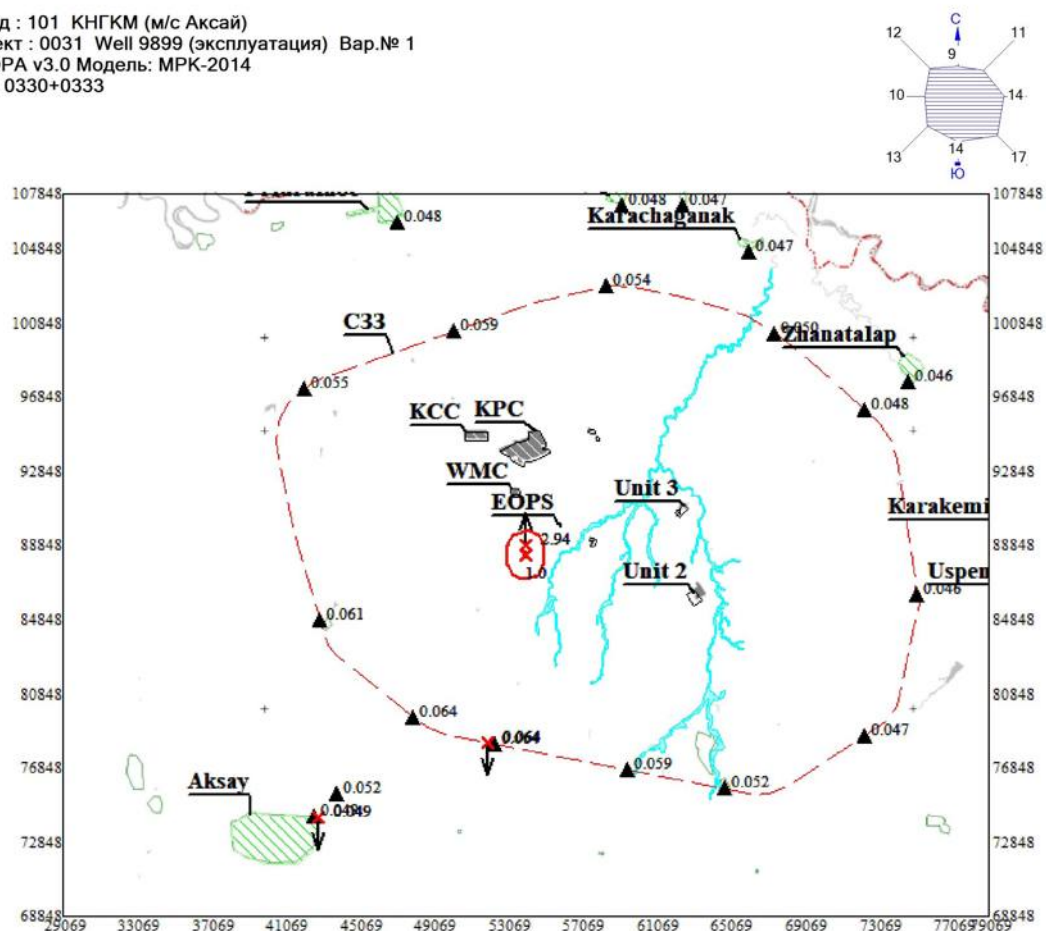
Код вещества	Наименование загрязняющего вещества	Макс. Конц-ция загр-го вещ-ва, доли ПДК	Конц-ция на границе санитарно-защитной зоны, доли ПДК	Расстояние достижения 1 ПДК от точки выброса, м
На период эксплуатации				
0330+0333	Сера диоксид + Сероводород	2.9392519	Менее 1	269

Максимальные значения зоны воздействия загрязняющих веществ проектируемого объекта представлены рисунками ниже.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 32
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1			

Рисунок 5.4.1 Расчет рассеивания при эксплуатации

Город : 101 КНГКМ (м/с Аксай)
 Объект : 0031 Well 9899 (эксплуатация) Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6044 0330+0333



Макс концентрация 2.9392519 ПДК достигается в точке $x = 54069$ $y = 88848$
 При опасном направлении 180° и опасной скорости ветра 9 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 50000 м, высота 39000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 51×40
 Расчет на существующее положение.

0 2866 8598м.
 Масштаб 1:286600

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата

B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1

Лист
33

6.5 Внедрение малоотходных и безотходных технологий

На предприятии компании КПО в области основной технологии применены процессы повышения надежности с учетом результатов передового опыта эксплуатации аналогичных объектов, как за рубежом, так и в отечественной практике.

Цель КПО – последовательное повышение эффективности работы за счёт соблюдения стандартов ТБ, ОТ и ООС, управления производственными рисками, тщательного планирования и контроля производственной деятельности.

В ходе разработки месторождения КПО используются самые передовые промышленные технологии, что обеспечивает максимальную экономическую отдачу для Республики Казахстан и партнеров по проекту

Технологическое оборудование КПО спроектировано в соответствии со стандартами Всемирного Банка.

Основопологающим при принятии технико-технологических решений по сбору, транспорту и подготовки нефти, газа и конденсата является необходимость достижения максимального сокращения выбросов вредных веществ в атмосферу.

Технологические процессы добычи, внутрипромыслового транспорта и переработки сероводородсодержащего сырья герметичны и отличаются низким коэффициентом утечек сырья.

Проведение технологических процессов в закрытом оборудовании позволяет предотвратить попадание технологических сред в окружающее пространство, однако, требует надежной защиты оборудования от недопустимых изменений давления технологических процессов.

Во всех технически обоснованных случаях расчетное давление оборудования и трубопроводов назначается не ниже давления питающего источника.

На объектах промысла и подготовки нефти и газа применена бесфланцевая и фланцевая арматура по стандартам повышенной надежности в соответствии с рабочими параметрами аппаратов и трубопроводов, и рабочей средой.

Герметизация неподвижных соединений достигается за счет рационального подбора уплотнительных материалов и прокладок, подвижные детали и валы в необходимых случаях оборудованы сальниковыми или торцовыми уплотнителями.

Для оборудования, арматуры, трубопроводов и прочих изделий, на технологических объектах и промысле используются стали, предназначенные для эксплуатации в сероводородсодержащих средах.

Антикоррозионная защита оборудования, подверженного сероводородной коррозионной агрессии, проводится с помощью специальных ингибиторов коррозии, защитных покрытий и другими методами, в том числе технологическими (оптимизация скоростей потока среды, диаметров трубопроводов и т.д.).

Для защиты внутренней поверхности трубопроводов и оборудования от коррозии

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 34
Изм.	Кол.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1			

осуществляется закачка ингибитора по всей технологической линии системы сбора и транспорта продукции скважин на устьях скважин, на манифольдах и площадках сепарации, на объектах подготовки газа и конденсата.

Предусмотрены специальные организационные мероприятия, направленные на повышение эффективности предупредительного и технического надзора в области безопасности на стадии монтажа, вывода на проектный режим и эксплуатации газоопасных производственных объектов.

Особое внимание обращено на надзор за выполнением скрытых работ, выполнение которых не может быть проверено после их окончания, например: качество очистки труб перед нанесением антикоррозионных покрытий, планировка траншей, очистка внутренних полостей труб и т.п.

Особому надзору подлежали сварочно-монтажные работы по трубопроводам продуктов, содержащих сероводород: контроль качества сборки, сварки, термообработки.

Автоматические защиты предусмотрены для всех видов технологического оборудования: например, скважина блокируется (останавливается) при аварийно высоких и низких давлениях в выкидном трубопроводе, пожаре, отсутствии питания клапанов-отсекателей, для чего она оснащена быстродействующими отсекающими клапанами;

Т.е. технологический процесс находится под постоянным надзором. ЭВМ обеспечена связью с верхним уровнем (операторной соответствующей системы) и постоянно представляет информацию для оценок ситуации на объектах управления. Кроме того, система осуществляет контроль работоспособности основных узлов (связи, процессора, аналого-цифровых входных и выходных преобразователей) и используются дублирующие системы управления.

Для обеспечения повышенной надежности работы системы автоматики, предусмотрены резервные системы питания (аварийное электропитание, ресиверы воздуха КИП).

Для непрерывного снабжения постоянным током систем управления и КИП объектов сбора месторождения предусматриваются источники непрерывного электроснабжения.

Для эксплуатации во взрывоопасных зонах предусмотрено использование взрывозащищенного электрооборудования, в исполнении, соответствующем категориям и группам, образующихся взрывоопасных смесей. Предусмотрены автоматическая защита электрооборудования при повреждении, специальные мероприятия по молниезащите и защите от статического электричества.

В качестве одной из основных мер профилактики и своевременного обнаружения возможных аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу предусмотрен комплекс мероприятий по оперативному контролю загрязнения воздушной среды. Указанные мероприятия включают наличие систем автоматического контроля воздуха на токсичные концентрации вредных веществ и довзрывоопасные концентрации горючих паров и газов на всех производственных

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 35
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1			

газоопасных объектах, а также наличие системы автоматического контроля загрязнения атмосферы в санитарно-защитной зоне.

Информационно-измерительная система контроля воздушной среды позволяет автоматически включать системы аварийной вентиляции, системы предупредительного и аварийного оповещения, а также оперативно оценивать, прогнозировать и архивировать информацию о состоянии воздушной среды.

Приведенные выше технико-технологические мероприятия характеризуют компанию КПО, как передовое предприятие, полностью соответствующее современному техническому уровню развития.

6.6 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Для сохранения качества атмосферного воздуха, обеспечивающего нормальную жизнедеятельность людей, растительного и животного мира, необходимо проведение нормирования вредных выбросов в атмосферу.

Основная цель нормирования – это определение объемов промышленных выбросов.

Результаты расчетов приземных концентраций показывают, что максимальная концентрация в приземном слое атмосферы при расчетных значениях выбросов загрязняющих веществ, на границе санитарно-защитной зоны не превышает 1 ПДК. Следовательно, расчётные значения выбросов загрязняющих веществ можно признать предельно-допустимыми выбросами.

Предложения по нормативам НДВ представлены таблицами 5.6.1 – 5.6.3

Таблица 5.6.1 Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства на 2026-2027 гг.

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год дос- тоя- ния НДВ
		существующее положение		на 2026 год		на 2027 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
(0123) Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа(274)										
Неорганизованные источники										
Период строительства	6004			0.00841305556	0.0050804	0.00841305556	0.0050804	0.00841305556	0.0050804	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.00841305556	0.0050804	0.00841305556	0.0050804	0.00841305556	0.0050804	2026
(0143) Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)										
Неорганизованные источники										
Период строительства	6004			0.00148972222	0.0008996	0.00148972222	0.0008996	0.00148972222	0.0008996	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.00148972222	0.0008996	0.00148972222	0.0008996	0.00148972222	0.0008996	2026
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
Организованные источники										
Период строительства	0001			0.06666666667	0.0192	0.06666666667	0.0192	0.06666666667	0.0192	2026
Неорганизованные источники										
Период строительства	6006			0.00956	0.001928	0.00956	0.001928	0.00956	0.001928	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.07622666667	0.021128	0.07622666667	0.021128	0.07622666667	0.021128	2026
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
Организованные источники										
Период строительства	0001			0.08666666667	0.02496	0.08666666667	0.02496	0.08666666667	0.02496	2026

Изм. Кол. Лист Подп. Дата

Изм. инв. №

Подпись и дата

Изм. инв. №

B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1

Неорганизованные источники										
	6006			0.0015535	0.0003133	0.0015535	0.0003133	0.0015535	0.0003133	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.08822016667	0.0252733	0.08822016667	0.0252733	0.08822016667	0.0252733	2026
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
Организованные источники										
Период строительства	0001			0.01111111111	0.0032	0.01111111111	0.0032	0.01111111111	0.0032	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.01111111111	0.0032	0.01111111111	0.0032	0.01111111111	0.0032	2026
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)										
Организованные источники										
Период строительства	0001			0.02222222222	0.0064	0.02222222222	0.0064	0.02222222222	0.0064	2026
Неорганизованные источники										
	6006			0.035	0.007056	0.035	0.007056	0.035	0.007056	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.05722222222	0.013456	0.05722222222	0.013456	0.05722222222	0.013456	2026
(0337) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)										
Организованные источники										
Период строительства	0001			0.05555555556	0.016	0.05555555556	0.016	0.05555555556	0.016	2026
Неорганизованные источники										
	6006			0.08273809524	0.01668	0.08273809524	0.01668	0.08273809524	0.01668	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.1382936508	0.03268	0.1382936508	0.03268	0.1382936508	0.03268	2026
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)										
Неорганизованные источники										
Период строительства	6004			0.00034444444	0.000208	0.00034444444	0.000208	0.00034444444	0.000208	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.00034444444	0.000208	0.00034444444	0.000208	0.00034444444	0.000208	2026
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)										
Неорганизованные источники										
Период строительства	6005			0.05	0.014764	0.05	0.014764	0.05	0.014764	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.05	0.014764	0.05	0.014764	0.05	0.014764	2026
(1119) 2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)										
Неорганизованные источники										
Период строительства	6005			0.019	0.003648	0.019	0.003648	0.019	0.003648	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.019	0.003648	0.019	0.003648	0.019	0.003648	2026
(1301) Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрипальдегид) (474)										
Организованные источники										
Период строительства	0001			0.00266666667	0.000768	0.00266666667	0.000768	0.00266666667	0.000768	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.00266666667	0.000768	0.00266666667	0.000768	0.00266666667	0.000768	2026
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)										
Организованные источники										
Период строительства	0001			0.00266666667	0.000768	0.00266666667	0.000768	0.00266666667	0.000768	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.00266666667	0.000768	0.00266666667	0.000768	0.00266666667	0.000768	2026
(1401) Пропан-2-он (Ацетон) (470)										
Неорганизованные источники										
Период строительства	6005			0.019	0.003648	0.019	0.003648	0.019	0.003648	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.019	0.003648	0.019	0.003648	0.019	0.003648	2026
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете)(10)										

Изм.

Изм. №

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.

Коп.

Лист

№ док

Подпись

Дата

B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1

Лист

37

Организованные источники										
Период строительства	0001			0.02666666667	0.00768	0.02666666667	0.00768	0.02666666667	0.00768	2026
Неорганизованные источники										
	6006			0.00186011905	0.000375	0.00186011905	0.000375	0.00186011905	0.000375	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.02852678572	0.008055	0.02852678572	0.008055	0.02852678572	0.008055	2026
(2904) Мазутная зола тепловых электростанций /в пересчете на ванадий/ (326)										
Неорганизованные источники										
Период строительства	6006			0.0012564881	0.000253308	0.0012564881	0.000253308	0.0012564881	0.000253308	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.0012564881	0.000253308	0.0012564881	0.000253308	0.0012564881	0.000253308	2026
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)										
Неорганизованные источники										
Период строительства	6001			0.02177777778	0.033349792	0.02177777778	0.033349792	0.02177777778	0.033349792	2026
	6002			0.04094222222	0.0295307712	0.04094222222	0.0295307712	0.04094222222	0.0295307712	2026
	6003			0.06468	0.174960576	0.06468	0.174960576	0.06468	0.174960576	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.1274	0.2378411392	0.1274	0.2378411392	0.1274	0.2378411392	2026
Всего по объекту:				0.631837647	0.371670747	0.631837647	0.371670747	0.631837647	0.371670747	
Из них:										
Итого по организованным источникам:				0.27422222224	0.078976	0.27422222224	0.078976	0.27422222224	0.078976	
Итого по неорганизованным источникам:				0.35761542461	0.2926947472	0.35761542461	0.2926947472	0.35761542461	0.2926947472	

Таблица 5.6.2 Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период рекультивации на 2026-2027 гг.

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								
		существующее положение		на 2026 год		на 2027 год		Н Д В		год дос- тиже ния НДВ
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)										
Неорганизованные источники										
Период рекультивации	6008			0.022	0.109	0.022	0.109	0.022	0.109	2026
	6009			0.003	0.00216	0.003	0.00216	0.003	0.00216	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0.025	0.11116	0.025	0.11116	0.025	0.11116	
Всего по объекту: Из них:				0.025	0.11116	0.025	0.11116	0.025	0.11116	
Итого по организованным источникам:										
Итого по неорганизованным источникам:				0.025	0.11116	0.025	0.11116	0.025	0.11116	

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1

Таблица 5.6.3 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации на 2028 г.

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2028 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период эксплуатации	0002			0.063618562	0.000916107	0.063618562	0.000916107	2028
Всего по загрязняющему веществу:				0.063618562	0.000916107	0.063618562	0.000916107	2028
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период эксплуатации	0002			0.010338016	0.000148867	0.010338016	0.000148867	2028
Всего по загрязняющему веществу:				0.010338016	0.000148867	0.010338016	0.000148867	2028
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период эксплуатации	0002			2.686511299	0.038685763	2.686511299	0.038685763	2028
Всего по загрязняющему веществу:				2.686511299	0.038685763	2.686511299	0.038685763	2028
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период эксплуатации	0002			0.002234041	0.00003217	0.002234041	0.00003217	2028
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								
	6011			0.024461	0.771402	0.024461	0.771402	2028
Всего по загрязняющему веществу:				0.026695041	0.77143417	0.026695041	0.77143417	2028
(0337) Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период эксплуатации	0002			0.53015468	0.007634227	0.53015468	0.007634227	2028
Всего по загрязняющему веществу:				0.53015468	0.007634227	0.53015468	0.007634227	2028
(0410) Метан (727*)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
Период эксплуатации	0002			0.013253867	0.000190856	0.013253867	0.000190856	2028
Всего по загрязняющему веществу:				0.013253867	0.000190856	0.013253867	0.000190856	2028
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
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								
Период эксплуатации	6011			0.418875	13.209642	0.418875	13.209642	2028
Всего по загрязняющему веществу:				0.418875	13.209642	0.418875	13.209642	2028
(1052) Метанол (Метиловый спирт) (338)								
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								
Период эксплуатации	6012			0.02222	0.00024	0.02222	0.00024	2028
Всего по загрязняющему веществу:				0.02222	0.00024	0.02222	0.00024	2028
(1715) Метантиол (Метилмеркаптан) (339)								

Изм. №

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм. Кол. Лист № док Подпись Дата

B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1

Лист
39

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение		на 2028 год		НДВ		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
Период эксплуатации	0002			0.000076183	0.000001097	0.000076183	0.000001097	2028
Неорганизованные источники								
	6011			0.000241	0.006654	0.000241	0.006654	2028
Всего по загрязняющему веществу:				0.000317183	0.006655097	0.000317183	0.006655097	2028
Всего по объекту:				3.771983648	14.03554709	3.771983648	14.03554709	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				3.306186648	0.047609087	3.306186648	0.047609087	
в том числе факелы:				3.306186648	0.047609087	3.306186648	0.047609087	
Итого по неорганизованным источникам:				0.465797	13.987938	0.465797	13.987938	

Изм. №

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.

Кол.

Лист

№ док

Подпись

Дата

B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1

Лист

40

7 ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОГО РАЗМЕРА САНИТАРНО-ЗАЩИТНОЙ ЗОНЫ

Санитарно-защитная зона - территория, отделяющая зоны специального назначения, а также промышленные организации и другие производственные, коммунальные и складские объекты в населенном пункте от близлежащих селитебных территорий, зданий и сооружений жилищно-гражданского назначения в целях ослабления воздействия на них неблагоприятных факторов (далее - СЗЗ).

Согласно санитарно-эпидемиологическому заключению от 18.05.2015 за №223 на проект «Расчетная санитарно-защитная зона Карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения» объект относится к I классу опасности.

СЗЗ устанавливается с целью обеспечения безопасности населения, размер которой обеспечивает уменьшение воздействия загрязнения на атмосферный воздух (химического, биологического, физического) до значений, установленных гигиеническими нормативами. По своему функциональному назначению СЗЗ является защитным барьером, обеспечивающим уровень безопасности населения при эксплуатации объекта в штатном режиме.

Минимальный размер СЗЗ для нефтегазодобывающих предприятий, установленный санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года) составляет 5000 м.

Размеры СЗЗ для Карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения (5000-9440 м), установлены в проекте «Расчетная санитарно-защитная зона Карачаганакского нефтегазоконденсатного месторождения» (Алматы, 2015) и согласованы санитарно-эпидемиологической экспертизой Департамента ЗПП ЗКО КЗПП МНЭ РК (санитарно-эпидемиологическое заключение №223 от 18.05.2015 г.).

Размеры новой СЗЗ в направлении сторон света (по румбам) приведены в таблице 6.1

Таблица 6.1 Размеры СЗЗ в направлении сторон света (по румбам)

Направление (румбы)	Размер СЗЗ, м
С	7031
СВ	6525
В	7551
ЮВ	9440
Ю	6267
ЮЗ	5000
З	5882
СЗ	6287

Примечание: координаты центра территории линии крайних источников: восточная долгота 53°15'28.266" и северная широта 51°18'49.233"

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 41
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1			

Расстояние от границы новой расчетной СЗЗ и крайних источников КНГКМ до населенных пунктов приведено в таблице 6.2

Таблица 6.2 Расстояние от границы расчетной СЗЗ и крайних источников КНГКМ до населенных пунктов.

Населенный пункт	Расстояние от линии крайних источников	Расстояние от границы СЗЗ, м	Размер СЗЗ, м
Аксай	12576	7569	5007
Приуральное	12040	6660	5380
Жарсуат	11203	4317	6886
Димитрово	10846	4812	6034
Карашыганак	9149	3287	5862
Жанаталап	10193	2887	7306
Каракемер	11956	4778	7178
Успенка	13857	6278	7579

Проектируемый объект находится на территории существующего КНГКМ с установленной СЗЗ. По этому предусмотрено озеленение территории санитарно-защитной зоны в соответствии с пунктом 50 Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденных приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года. Для КНГКМ в 2021 году разработан и согласован проект «Организация и благоустройство РСЗЗ КНГКМ».

В 2022 г. намечается завершение заключительного этапа проекта обустройства СЗЗ, – разработка рабочей документации «Первая очередь озеленения РСЗЗ и вынос в натуру границ расчетной СЗЗ». Общий срок реализации всего проекта включает в себя период с весны 2023 г. вплоть до 2028 г. Общая площадь участков, намечаемых под зеленое строительство за весь проектный период, составят 249 га, из которых 151.88 га составляют существующие посадки, а 97.25 га – новые.

В пределах расчетной СЗЗ месторождения Карачаганак отсутствуют населенные пункты. На территории СЗЗ предприятия отсутствуют зоны заповедников, санаториев, курортов, к которым предъявляются повышенные требования к качеству атмосферного воздуха.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показал, что выбросы ЗВ от проектируемых объектов в штатном режиме и в периоды планово-предупредительных ремонтов (ППР) не создадут на границе ближайшей жилой зоны и на границе СЗЗ приземные концентрации, превышающие 1 ПДК м.р, установленные для населенных мест. Таким образом, размер расчетной санитарно-защитной зоны принимается за нормативную санитарно-защитную зону.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм.	Кол.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата

B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1

Лист
42

8 КОМПЛЕКС МЕРОПРИЯТИЙ ПО СНИЖЕНИЮ ВЫБРОСОВ В АТМОСФЕРУ

Негативное воздействие на окружающую природную среду и обслуживающий персонал оказывает производство, которое связано с выделением токсичных газов при работе двигателей техники и транспорта, а также с пылеобразованием при их движении и при осуществлении земляных работ.

Сокращение объемов выбросов и, вследствие этого, снижение приземных концентраций, обеспечивается комплексом технологических, специальных и планировочных мероприятий.

В период строительных работ, учитывая, что основными источниками загрязнения атмосферы являются строительная техника и автотранспорт, большинство мер по снижению загрязнения атмосферного воздуха будут связаны с их эксплуатацией.

Основными мерами по снижению выбросов ЗВ при строительстве будут следующие:

- организация движения транспорта;
- укрытие тентами кузова автосамосвалов при перевозке сыпучих материалов;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками выходящего на линию автотранспорта;
- тщательная технологическая регламентация проведения работ;
- внедрение современных методов внутреннего подавления выбросов от дизельных двигателей спецавтотранспорта (малотоксичный рабочий процесс, регулирование топливоподдачи, подача воды в цилиндры), что позволит снизить содержание оксидов азота в отходящих газах на 75%;
- определяющим условием минимального загрязнения атмосферы отработавшими газами дизельных двигателей дорожных машин и оборудования является правильная эксплуатация двигателя, своевременная регулировка системы подачи и ввода топлива;
- правильный выбор вида топлива, типа двигателя и режима его работы и нагрузки;
- использование поливомоечных машин для подавления пыли;
- обеспечение прочности и герметичности трубопроводов (контроль сварных стыков).
- параметры применяемых машин, оборудования, транспортных средств в части состава отработавших газов, шума, вибрации и др. воздействий на окружающую среду в процессе эксплуатации должны соответствовать установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- использование техники и автотранспорта с выбросами ЗВ, соответствующие стандартам;
- сокращение до минимума работы двигателей транспортных средств на холостом ходу;
- погрузку и выгрузку пылящих материалов следует производить механизировано, ручные работы с этими материалами допускаются как исключение при принятии соответствующих мер против распыления (защита от ветра, потеря и т.п.).

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 43
Изм.	Кол.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1			

При строительстве проектируемых установок специализированных мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу не предусмотрено.

В период эксплуатации проектируемых объектов необходимо соблюдать следующие мероприятия:

- соблюдать правила техники безопасности на производстве;
- усиление контроля за соблюдением технологического регламента производства;
- исключение работы оборудования на форсированном режиме;
- усиление контроля за работой контрольно-измерительных приборов и систем управления технологическими приборами;
- прекращение испытания оборудования, связанного с изменениями технологического режима, приводящих к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Для снижения воздействия производимых работ на атмосферный воздух проектом предусмотрен ряд технических и организационных мероприятий. К ним относятся:

- контроль за точным соблюдением технологии производств работ;
- разработка надежной и дублируемой системы управления технологическим процессом;
- надежная герметизация и разделение на отсекаемые герметичные блоки оборудования и трубопроводов;
- защита оборудования и трубопроводов от коррозии и превышения давления;
- контроль и диагностика состояния оборудования и трубопроводов во время эксплуатации;
- использование системы безопасности и мониторинга;
- своевременное проведение планово-предупредительных ремонтов и профилактики технологического оборудования;
- прекращение испытания оборудования, связанного с изменениями технологического режима, приводящих к увеличению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу;
- использование системы контроля загазованности.

Эти меры в сочетании с хорошей организацией производственного процесса и контроля позволят обеспечить минимальное воздействие на атмосферный воздух в районе проведения работ.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 44
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1			

9 ОБОСНОВАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

Согласно требованию п.1 статьи 182 Экологического Кодекса РК операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль.

Действующая система производственного экологического контроля, организованная КПО б.в. на территории Карачаганакского месторождения, позволяет осуществлять контроль за состоянием компонентов окружающей среды в момент реализации проекта по следующим основаниям:

- Объект находится в пределах горного отвода месторождения,
- Объект находится в пределах санитарно-защитной зоны месторождения,
- Расчетные концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ не превышают нормативов качества окружающей среды,
- Существующая система экологического контроля на территории месторождения захватывает объект обустройства.

Подробные данные о состоянии атмосферного воздуха по вышеуказанным постам экологического мониторинга представлены квартальными Отчетами о выполнении Программы Производственного Экологического Контроля КПО б.в. для КНГКМ.

9.1 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

КПО б.в. рекомендуется продолжать проводить мониторинг и контроль за состоянием атмосферного воздуха в рамках существующей «Программы производственного экологического контроля КНГКМ» охватывающей всю территорию месторождения.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 45
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1			

10 РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ ПО РЕГУЛИРОВАНИЮ ВЫБРОСОВ В ПЕРИОД ОСОБО НЕБЛАГОПРИЯТНЫХ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ (НМУ)

В соответствии с РНД 211.2.02.02-97 п. 3.9 «Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатывает проектная организация совместно с предприятием только в том случае, если по данным местных органов агентства по гидрометеорологии и мониторингу природной среды в данном населенном пункте прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий».

В зоне расположения предприятия неблагоприятные метеорологические условия не прогнозируются.

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

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

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их краткое сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

Согласно РД Методике по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях от 29.11.10 №298 в существующем проекте ПДВ разработан план мероприятий по снижению выбросов при наступлении неблагоприятных метеорологических условий на I, II и III режимы работы предприятия:

- по первому режиму – $15 \div 20\%$;
- по второму режиму – $20 \div 40\%$;
- по третьему режиму – $40 \div 60\%$.

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, также они не должны приводить к нарушению единых технологических процессов, следствием которого могут явиться аварийные ситуации;
- осуществление мероприятий, по возможности, не должно сопровождаться сокращением производства.
- выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению единых технологических процессов, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Исходя из специфики работы данного предприятия, предложен следующий план мероприятий:

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 46
Изм.	Кол.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1			

по I режиму работы:

осуществление организационных мероприятий, а именно:

- усиление контроля за работой КИП и автоматики;
- усиление контроля за работой и точным соблюдением технологического регламента производства;
- запрещение работы оборудования в форсированном режиме;
- запрет работы транспорта на холостом ходу;
- усиление контроля за работой двигателей автомобильного транспорта;
- интенсификация пылеподавления;
- усиление контроля за соблюдением правил техники безопасности и противопожарных норм;
- ограничение погрузочно-разгрузочных работ.

По II режиму работы:

Мероприятия по II режиму предусматривают мероприятия, требующие снижения интенсивности работы оборудования и совершенствования технологии:

- мероприятий организационно-технического характера, разработанные для I режима;
- ограничение использования и движения транспорта.

По III режиму работы:

- запрещение проведения операций пуска или ремонтных работ.

Мероприятия по III режиму НМУ приведут к необходимому сокращению приземных концентраций.

Для эффективного предотвращения превышений уровня загрязнения воздуха в периоды НМУ следует, в первую очередь, сократить низкие, рассредоточенные, холодные выбросы (при проведении земляных работ, при перегрузке строительных материалов).

Все предложенные мероприятия позволят не допустить в периоды НМУ возникновения высоких уровней загрязнения атмосферы при заблаговременном прогнозировании таких условий и своевременном сокращении выбросов вредных веществ в атмосферу.

Реализация предложенных мероприятий по охране окружающей среды в сочетании с организацией производственного процесса и производственного контроля за состоянием окружающей среды позволит обеспечить соблюдение качества окружающей среды, соответствующее нормативным критериям и уменьшить негативное воздействие на окружающую среду.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 47
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1			

11 ОХРАНА ПОВЕРХНОСТНЫХ И ПОДЗЕМНЫХ ВОД

Территория месторождения изрезана многочисленными балками и оврагами. Через площадь месторождения протекает река Березовка, местами пересыхающая летом. В весенний период реки и овраги образуют большие разливы за счет притока талых вод.

Основным источником питания водоносного горизонта являются атмосферные осадки.

11.1 Водоснабжение проектируемого объекта

Источниками водоснабжения существующих объектов КНГКМ являются:

- Артезианский водозабор Жарсуат для воды питьевого качества;
- Водохранилище на балке Кончубай для воды технического качества.

11.2 Расчет воды на строительно-монтажный период

На период строительно-монтажных работ (СМР) объекта предусматривается потребление воды на следующие нужды:

- питьевое водоснабжение;
- производственное водоснабжение.

На этапе строительных работ строители (подрядчики) будут проживать в г. Аксай. Доставка рабочего персонала производится автотранспортом. Хозяйственно-бытовая деятельность на территории строительной площадки не предполагается.

С учетом максимального числа рабочих 55 человек, находящихся на участке одновременно (чего на практике происходить не будет), ожидается расход воды равный 0,127 м³/сут (46,2 м³ за 14 месяцев).

Таблица 10.2.1 Расчет расхода воды питьевого назначения

Норма потребляемой воды*, л/сут (n)	Количество работающего персонала, чел ®	Количество дней работы (t)	Общий объем расходуемой воды, л	Общий объем расходуемой воды**, м³
Период строительно-монтажных работ				
2*	55	420	46 200	46,2***
*Условный объем воды принят на 1 человека для питьевых нужд для физиологических потребности в течении одного рабочего дня. **Объем воды питьевого назначения: n*c*t ***Объем воды рассчитан на весь период строительства с учетом нахождения всего персонала одновременно на строительной площадке. Чего на практики происходить не будет.				

По окончании строительства и монтажа трубопровода, производится гидравлическое испытание трубопроводов.

Таблица 10.2.2 Расчет расхода воды на гидравлическое испытание трубопровода

Объект гидроиспытания	Число тп	Внутренний радиус трубы (r), м	Длина участка трубы, подвергаемого гидравлическому испытанию (L), м	Объем воды на гидравлическое испытание*, м³
Труба 8"	3,14	0,11	370	14.06
Итого:				14.06

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 48
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1			

Примечание:

*Объем воды на гидравлическое испытание определен по формуле: $\pi \cdot r^2 \cdot L$

Гидравлическое испытание трубопроводов производится преимущественно в теплое время года при положительной температуре окружающего воздуха. Но если возникнет необходимость проводить гидроиспытания при отрицательных температурах (5° и ниже) следует выполнить испытание с использованием жидкостей на основе воды и гликоля для предотвращения замерзания. Утилизация водных растворов (вода/гликоль) осуществляется подрядной компанией согласно договора со специализированной организацией.

Таблица 10.2.3 Расчет воды на пылеподавление при строительно-монтажных работах

Наименование	Объем воды м ³ .	Объем грунта, м ³	Общее количество воды, м ³
Грунт	0,1	223	22.3
Объем технической воды, используемой для увлажнения грунта при земляных работах на пылеподавление и уплотнение грунта при строительстве, составляет 0,1 м ³ для 1 м ³ грунта согласно СНиП 4.02.-91 Сборника 1. Земляные работы Таблица 1-135.			

Объемы водопотребления и водоотведения при реализации проекта представлены таблицей 10.2.4

Таблица 10.2.4 Объемы водопотребления и водоотведения в период проведения строительно-монтажных работ

Вид водопотребления	Водопотребление*, м ³	Водоотведение**, м ³
На питьевые нужды		
На питьевые нужды	46.2	46.2
На производственные нужды		
Гидроиспытание	14.06	14.06
Пылеподавление	22.3	***
Итого:	82.56	60.26

Примечание:

* Водопотребление

- вода доставляется подрядной организацией по договору;
- для питьевых нужд доставляется бутилированная питьевая вода;
- вода для пылеподавления и гидроиспытания может быть использована из ирригационных лагун для вторичного пользования, по согласованию с КПО, либо подрядчик сам предоставляет воду.

**Водоотведение

- от питьевого потребления (канализационные стоки) подрядная организация осуществляет сбор и вывоз стоков с биотуалетов самостоятельно;
- утилизация воды после гидроиспытаний осуществляется подрядной компанией согласно договора со специализированной организацией.
- Утилизация водных растворов (вода/гликоль) осуществляется подрядной компанией согласно договора со специализированной организацией.
- водоотведение от пылеподавления являются безвозвратными.

11.3 Расчет воды на период рекультивации

На период рекультивации объекта предусматривается потребление воды на следующие нужды:

- питьевое водоснабжение;
- пылеподавление.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм.	Кол.	Лист	Челок	Подпись	Дата

B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1

Лист
49

С учетом максимального числа рабочих 6 человек, находящихся на участке одновременно (чего на практике происходить не будет), ожидается расход воды равный 0,012 м³/сут (4,38 м³ за 12 месяцев).

Таблица 10.3.1 Расчет расхода воды питьевого назначения

Норма потребляемой воды*, л/сут (n)	Количество работающего персонала, чел (r)	Количество дней работы (t)	Общий объем расходуемой воды, л	Общий объем расходуемой воды**, м³
Период строительно-монтажных работ				
2*	6	365	4380	4.38***
*Условный объем воды принят на 1 человека для питьевых нужд для физиологических потребности в течении одного рабочего дня. **Объем воды питьевого назначения: n*r*t ***Объем воды рассчитан на весь период рекультивации с учетом нахождения всего персонала одновременно на строительной площадке. Чего на практики происходить не будет.				

Таблица 10.3.2 Расчет воды на пылеподавление при рекультивации

Наименование	Объем воды м³.	Объем грунта, м³	Общее количество воды, м³
Грунт	0.1	16076.23	1607.62
Объем технической воды, используемой для увлажнения грунта при земляных работах на пылеподавление и уплотнение грунта при строительстве, составляет 0,1 м³ для 1 м³ грунта согласно СНиП 4.02.-91 Сборника 1. Земляные работы Таблица 1-135.			

Таблица 10.3.3 Объемы водопотребления и водоотведения в период проведения рекультивации

Вид водопотребления	Водопотребление*, м³	Водоотведение**, м³
На питьевые нужды		
На питьевые нужды	4.38	4.38
На производственные нужды		
Пылеподавление	1607.62	-***
Полив семян	2.29	-***
Итого:	1614.29	4.38

Примечание:

* Водопотребление

- вода доставляется подрядной организацией по договору;
- для питьевых нужд доставляется бутилированная питьевая вода;
- вода для пылеподавления и полива семян может быть использована из ирригационных лагун для вторичного пользования, по согласованию с КПО, либо подрядчик сам предоставляет воду.

**Водоотведение

- от питьевого потребления (канализационные стоки) подрядная организация осуществляет сбор и вывоз стоков с биотуалетов самостоятельно;
- водоотведение от пылеподавления и полива семян являются безвозвратными.

Изм. №
Подпись и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1

Лист
50

11.4 Расчет воды на период эксплуатации

Расчет объемов водопотребления на период эксплуатации объекта не производится ввиду отсутствия постоянно-работающего персонала и технологий, связанных с использованием воды.

11.5 Мероприятия по охране вод

- Бетонирование и гидроизоляция площадки, исключающих попадание загрязняющих веществ в грунтовые и поверхностные водные источники,
- Сбор отводимых вод от хозяйственно-питьевого использования существующую канализацию,
- Мероприятия, связанные с охраной атмосферного воздуха, почвенного покрова, управление отходами производства и потребления прямо или косвенно снижают уровень негативного воздействия на водные ресурсы,
- Полная герметизация всей технологической системы трубопроводов и сооружений,
- Автоматизация системы, позволяющая надежно контролировать герметичность технологического процесса и исключение бесконтрольных выбросов,
- Тщательный контроль качества сварных соединений физическими и радиографическими методами, обеспечивающими герметичность технологических систем,

Данный объект не окажет отрицательного влияния на поверхностные и подземные воды при реализации всех предложенных проектом мероприятий.

11.6 Оценка воздействия объекта на водную среду в процессе реализации проекта

Согласно Рабочему проекту «Установление Границ Водоохранных Зон в Пределах Месторождения Карачаганак. ЗКО. Бурлинский Район. КНГКМ» 2020 г: участок водоохранной зоны ближайшего поверхностного водного источника балка Кончубай составляет 396 метров. Расстояние до близлежащего водного источника балка Кончубай - не менее 750 м. Таким образом, участок проведения намечаемой деятельности не входит в водоохранную зону балки Кончубай.

11.7 Организация экологического мониторинга поверхностных вод

КПО б.в рекомендуется продолжать проводить мониторинг и контроль за состоянием поверхностных вод в рамках существующей «Программы производственного экологического контроля», которая охватывает все водные источники района.

11.8 Подземные воды

В соответствии со схемой гидрогеологического районирования территории Казахстана район размещения Карачаганакского месторождения, относится к Восточно-Европейской системе пластовых, блоково-пластовых и жильно-блоковых вод, Прикаспийскому сложному бассейну пластовых и блоково-пластовых вод.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 51
Изм.	Кол.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1			

По данным многолетних наблюдений максимальный уровень устанавливается в апреле - мае, минимальный в феврале - марте.

В случае проявления грунтовых вод на некоторых участках экскавации, необходимо сделать анализ воды и определить путь вторичного использования воды согласно требований, описанных в технологическом регламенте по вторичному использованию сточных вод на объектах КПО на 2021-2025 гг.

11.9 Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество подземных вод

Проектируемые работы не затрагивают подземные воды.

Анализ последствий возможного загрязнения и истощения подземных вод возможное загрязнение и истощение подземных вод исключено.

Подземные воды проектом не затрагиваются.

Мероприятия по защите подземных вод учитываются при реализации проекта.

Программа экологического мониторинга подземных вод КПО б.в рекомендуется продолжать проводить мониторинг и контроль за состоянием подземных вод в рамках существующей «Программы производственного экологического контроля».

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 52
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1			

Недра – часть земной коры, расположенная ниже почвенного слоя либо с выходами полезных ископаемых на поверхность, а при отсутствии почвенного слоя – ниже земной поверхности и дна морей, озер, рек и других водоемов, простирающаяся до глубин, доступных для проведения операций по недропользованию с учетом научно-технического прогресса. Проектируемые работы в части охраны недр должны соответствовать требованиям статей 219-220 Экологического кодекса РК и Главы 11 Закона РК «О недрах и недропользовании РК».

Потребность в ресурсах при реализации проектных решений представлена в таблице 11.1

№	Наименование ресурса	Необходимое количество	Источник
Период строительства			
1	Для заправки спецавтотранспорта: • дизельное топливо	• 7,24 т.	Сторонние организации на договорной основе
2	Лакокрасочные материалы: • Эмаль • Грунтовка	• 0.032 т; • 0.022 т.	Сторонние организации на договорной основе
3	Сварочные электроды для дуговой сварки	• 0.52 т.	Сторонние организации на договорной основе
Период рекультивации			
1	Для заправки спецавтотранспорта: • дизельное топливо	• 6,67 т.	Сторонние организации на договорной основе

Сырьевые ресурсы такие как, арматура, ПГС, щебень, трубы, бетон, детали и т.д.

Поставщики материалов будут определяться при проведении тендера на строительство данного объекта включающий поставки материалов. Приоритет будет отдаваться местным производителям материалов.

Временное энергоснабжение строительной площадки от дизельных генераторов (обеспечивает Генподрядчик) или обеспечить энергетическими ресурсами от действующих источников и сетей.

12.1 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы

При строительстве не захватываются большие территории и линейная протяженность данного сооружения не может создать какое-либо воздействие специфического характера на геологическую среду.

Реализация проекта будет осуществляться на территории существующего КНГКМ .

При строительстве не захватываются большие территории и линейная протяженность данного сооружения не может создать какое-либо воздействие специфического характера на геологическую среду.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1			

13 ОТХОДЫ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Источниками образования отходов на этапе строительства являются:

- строительно-монтажные работы;
- жизнедеятельность персонала.

Отходы при строительных работах, в т.ч при демонтаже временной площадки

- Отходы от сварки,
- Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из под лакокрасочных материалов),
- Смешанные коммунальные отходы,
- Смешанные металлы (лом),
- Кабели, за исключением упомянутых в 17 04 10 (обрезки кабеля),
- Смешанные отходы строительства и сноса (строительные отходы),
- Изоляционные материалы, за исключением упомянутых в 17 06 01 и 17 06 03 (геомембрана),
- Отходы пластмасс (пластмассовые заглушки труб),
- Деревянная упаковка (барабаны от электрокабеля, палеты, ящики от оборудования).

Отходы технического обслуживания специальной и автотранспортной техники (отработанные моторные масла, отработанные масляные фильтры, отработанные аккумуляторы, отработанные автошины, промасленная ветошь) настоящим разделом не рассматриваются, так как техническое обслуживание машин на площадке проведения строительных работ не производится.

Расчет объемов образования огарков сварочных электродов, коммунальных отходов, тары из под краски, лом цветных металлов (обрезки кабеля), производится по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение № 16 к приказу Министра МООН РК от 18.04.08 г. №100-п.

Таблица 12.1 Отходы от сварки

Марка электродов	Расход, т (М)	Норма образования отходов, от массы электродов (α)	Количество огарков электродов, т. $N = M * \alpha$
MP-3	0.52	0,015	0,0078

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 55
			B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1						
Изм.	Кол.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата				

Таблица 12.2 Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из под лакокрасочных материалов)

Расход краски, кг (M_{ki})	Емкость тары, кг	Количество пустой тары, шт (n)	Вес пустой тары, кг (M_{ij})	Содержание остатков краски в таре, доли (a_i)	Количество отходов, т. $N = \sum M_{ki} \times n + \sum M_{ki} \times a_i$
54	3	18	0.3	0.05	0.0081

Таблица 12.3 Кабели, за исключением упомянутых в 17 04 10 (обрезки кабеля)

Длина кабеля, км (l_i)	Масса кабеля, кг/км (l_i)	Количество отходов, т., $M = \sum M_i \cdot 10^{-3} \cdot l_i$
0,9	890	0,801
1.385	670	0,93
0,14	350	0,05
0,433	63	0,027
0,158	45	0,007
0,544	30	0,016
Итого:		1,831

Таблица 12.4 Смешанные металлы (лом)

Наименование	Количество металла, т*	Количество металлолома, т/год
Арматура	3.79	0.04
Ориентировочный дополнительный объем от демонтажа временной площадки		3.8
Итого:		3.84

*Расчет металлолома рассчитывается из расчёта 4% от общей массы металлоконструкций (Сборник 9 . Металлические конструкции. СН РК 8.02-05-2002). При обустройстве металлоконструкции поступают готовыми узлами и готовыми единицами оборудования. Поэтому при монтаже металлолом будет образовываться в небольших объемах и составит не более 1% от общей массы металла.

Таблица 12.5 Смешанные коммунальные отходы

Норма образования, кг/чел/год	Норма образования, кг (на 1 чел в месяц) ($M_{мес}$) $M_{мес} = M_{год}/12$	Срок строительства, месяцев (T)	Количество работников, чел. (N)	Количество коммунальных отходов, т. $M = M_{мес} \cdot T \cdot N / 1000$
Период строительства проектируемого объекта				
75	6,25	14	55	4.813
*Общий объем за 14 месяцев:				

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм.	Кол.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1

Лист
56

Таблица 12.6 Деревянная упаковка

Оборудование	Количество отработанной тары, (n)	Вес деревянной тары, т. (m)	Количество отхода (N), т/год $N=n*m$
Барабаны от электрокабеля*	5	0,422	2.11
Паллеты*	5	0,015	0,075
Ящики*	3	0,01	0,03
Всего:			2.215
Необходимо вести учет отхода по факту образования*.			

Таблица 12.7 Смешанные отходы строительства и сноса (строительные отходы)

Наименование	Строительные отходы, т/год
Смешанные отходы строительства и сноса (строительные отходы)	3,5*
Всего:	3,5
*Согласно Приложению № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008 г. № 100-п Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления Пункт 2.37. Прочие строительные отходы. Количество строительных отходов принимается по факту образования. По этому принят ориентировочный объем. Необходимо вести учет отхода по факту образования.	

Таблица 12.8 Отходы пластмасс (пластмассовые заглушки труб)

Наименование	Количество заглушек	Вес 1 шт/кг	Количество отхода т/год
Пластмассовые заглушки труб	123	0.5	0.062
Всего:			0.062
Необходимо вести учет отхода по факту образования*.			

Таблица 12.9 Изоляционные материалы, за исключением упомянутых в 17 06 01 и 17 06 03 (геомембрана)

Наименование	Площадь м ²	Вес 1 м2/тонн	Количество отхода т/год
Геомембрана	13400	0,0005	6,7
Всего:			6,7
Необходимо вести учет отхода по факту образования*.			

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм. Кол. Лист Недок Подпись Дата

B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1

Лист
57

Таблица 12.10 Лимиты накопления отходов производства и потребления при строительстве 2026-2027 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
Всего	-	22.9769
в т. ч. отходов производства	-	18.1639
отходов потребления	-	4.813
Опасные отходы		
перечень отходов		
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными веществами (тара из под лакокрасочных материалов)	-	0.0081
Не опасные отходы		
перечень отходов	-	
Смешанные коммунальные отходы	-	4.813
Отходы сварки	-	0.0078
Смешанные металлы (лом)	-	3.84
Кабели, за исключением упомянутых в 17 04 10 (обрезки кабеля)	-	1.831
Смешанные отходы строительства и сноса:	-	3.5
Строительные отходы	-	
Деревянная упаковка	-	2.215
Отходы пластмассы (пластмассовые заглушки труб)	-	0.062
Изоляционные материалы, за исключением упомянутых в 17 06 01 и 17 06 03 (геомембрана)	-	6.7
Зеркальные		
-	-	-
Примечание: Места накопления отходов предназначены для: 1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект. Экологический кодекс статья 320, пункт 2-1.		

Сбор отходов производится в контейнеры на участках работ с последующим вывозом для утилизации специализированными организациями согласно договору.

Отходы в период рекультивации

Таблица 12.11 Коммунальные отходы

Норма образования, кг/чел/год	Норма образования, кг (на 1 чел в месяц) (Ммес) Ммес = Мгод/12	Срок рекультивации, месяцев (Т)	Количество работников, чел. (N)	Количество коммунальных отходов, т. $M = M_{\text{мес}} * T * N / 1000$
75	6,25	12	6	0,45

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм.	Кол.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата

B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1

Лист
58

Таблица 12.12 Расчет упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными свойствами (пустые мешки из под минеральных удобрений)

Наименование	Норма расхода, кг/га (В)	Площадь биологической рекультивации, га (Р)	Количество материала, кг (С) $C=B \cdot P$	Количество мешков* (N) $N=C/R$	Вес пустой тары, кг (J)	Количество отходов, тонны(Q) $Q = N \cdot J / 1000$
Минеральные удобрения – аммофос	75	4.49	337	7	0.3	0.0021
Всего:						0,0021
*Емкость тары из под удобрений и семян – 50 кг (R)						

Таблица 12.13 Смешанная упаковка (тара из-под семян)

Наименование	Норма расхода, кг/га (В)	Площадь биологической рекультивации, га (Р)	Количество материала, кг (С) $C=B \cdot P$	Количество мешков* (N) $N=C/R$	Вес пустой тары, кг (J)	Количество отходов, тонны(Q) $Q = N \cdot J / 1000$
Семена травы (житняк)	20	4.49	90	2	0.3	0.0006
Всего:						0.0006
*Емкость тары из под удобрений и семян – 50 кг (R)						

Таблица 12.14 Лимиты накопления отходов производства и потребления при рекультивации 2026-2027 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
Всего	-	0,4527
в т. ч. отходов производства	-	0,0027
отходов потребления	-	0,45
Опасные отходы		
Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными свойствами (пустые мешки из под минеральных удобрений)		0,0021
Не опасные отходы		
перечень отходов	-	
Смешанные коммунальные отходы		0.45
Смешанная упаковка (тара из-под семян)	-	0.0006
Зеркальные		
-	-	-
Примечание: Места накопления отходов предназначены для: 1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект. Экологический кодекс статья 320, пункт 2-1.		

Изм. №
Подпись и дата
Взам. инв. №

Изм. Кол. Лист Недок Подпись Дата

B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1

Лист
59

Отходы в период эксплуатации

Таблица 12.15 Маслянистые шламы от технического обслуживания машин и оборудования (шлам от зачистки трубы).

Длина трубы, м	Диаметр трубы, м	Поверхность налипания, м ² (S)	Коэффициент налипания, кг/м ² (K=1,149*1,514 ^{0,233} =1,265)	Объем образования отходов, т M=K*S/1000
370	0,22	255.672	1.265	0.323
ИТОГО:				0.323

Расчет объема образования шлама от зачистки трубы производится по «Методике разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение № 16 к приказу Министра МООС РК от 18.04.08 г. №100-п. Необходимо вести учет отхода по факту образования*.

Таблица 12.16 Лимиты накопления отходов производства и потребления при эксплуатации 2028 г.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
Всего	-	0.323
в т. ч. отходов производства	-	0.323
отходов потребления	-	-
Опасные отходы		
перечень отходов		
Маслянистые шламы от технического обслуживания машин и оборудования		0.323
Не опасные отходы		
перечень отходов	-	
-	-	-
Зеркальные		
перечень отходов	-	-
Примечание: Места накопления отходов предназначены для: 1) временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект. Экологический кодекс статья 320, пункт 2-1.		

Сбор отходов производится в контейнеры на участках работ с последующим вывозом для утилизации специализированными организациями согласно договору.

13.1 Меры безопасного обращения с отходами

Согласно статьи 327 Экологического кодекса: лица, осуществляющие операции по управлению отходами, обязаны выполнять соответствующие операции таким образом, чтобы не создавать угрозу причинения вреда жизни и (или) здоровью людей, экологического ущерба, и, в частности, без:

- 1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;
 - 2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории
- Подрядные организации при выполнении всех работ по контракту с Компанией обязаны:

Инв. №
Подпись и дата
Взам. инв. №

Изм. Кол. Лист Недок Подпись Дата

B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1

Лист
60

- Обеспечить выполнение требований природоохранного законодательства РК по обращению с отходами, а также выполнять требования Процедуры управления отходами KPO-AL-HSE-PRO-00212
- Гарантировать и нести ответственность за выполнение (не выполнение и ненадлежащее выполнение) требований природоохранного законодательства РК по обращению с отходами и выполнение требований настоящей процедуры субподрядными организациями, которые подрядные организации привлекают для выполнения работ, предусмотренных контрактом с КПО.
- В системе управления отходами КПО подрядные организации, выполняющие работы по контракту с КПО имеют обязанности, указанные в разделе 4.13 Процедуры управления отходами KPO-AL-HSE-PRO-00212.

Сбор, временное складирование, транспортировка, утилизация и захоронение отходов будет осуществляться в соответствии с нормативной документацией, действующими на территории Республики Казахстан. На территории стройплощадок не предусмотрены полигоны для захоронения отходов.

Таблица 12.1.1 Рекомендации по обращению с отходами

Наименование отхода	Уровень опасности	Код отхода	Временное складирование	Рекомендуемое место отведения
Отходы производства				
Отходы сварки	Не опасные	12 01 13	Металлический контейнер	Вывоз специализированной подрядной организацией по управлению отходами по сбору и транспортировке на термическую обработку/переработку/сжигание/возврат в процесс/захоронение.
Смешанные металлы	Не опасные	17 04 07	Металлический контейнер	Вывоз специализированной подрядной организацией по управлению отходами по сбору и транспортировке на термическую обработку/переработку/сжигание/возврат в процесс/захоронение.
Отходы пластмассы	Не опасные	07 02 13	Металлический контейнер	Вывоз специализированной подрядной организацией по управлению отходами по сбору и транспортировке на термическую обработку/переработку/сжигание/возврат в процесс/захоронение.
Смешанные отходы строительства и сноса: Строительные отходы	Не опасные	17 09 04	Металлический контейнер	Вывоз специализированной подрядной организацией по управлению отходами по сбору и транспортировке на термическую обработку/переработку/сжигание/возврат в процесс/захоронение.
Деревянная упаковка	Не опасные	15 01 03	Металлический контейнер	Вывоз специализированной подрядной организацией по управлению отходами по сбору и транспортировке на термическую обработку/переработку/сжигание/возврат в процесс/захоронение.
Кабели, за исключением упомянутых в 17 04 10	Не опасные	17 04 10	Металлический контейнер	Вывоз специализированной подрядной организацией по управлению отходами по сбору и транспортировке на термическую обработку/переработку/сжигание/возврат в процесс/захоронение.
Маслянистые шламы от технического обслуживания машин и оборудования	Опасные	05 01 06*	Металлический контейнер	Вывоз специализированной подрядной организацией по управлению отходами по сбору и транспортировке на термическую обработку/переработку/сжигание/возврат в процесс/захоронение.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм. Кол. Лист Недок Подпись Дата

B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1

Лист
61

Упаковка, содержащая остатки или загрязненная опасными свойствами (тара из под краски, пустые мешки из под минеральных удобрений)	Опасные	15 01 10*	Металлический контейнер	Вывоз специализированной подрядной организацией по управлению отходами по сбору и транспортировке на термическую обработку/переработку/сжигание/возврат в процесс/захоронение.
Изоляционные материалы, за исключением упомянутых в 17 06 01 и 17 06 03 (геомембрана)	Не опасные	17 06 04	Металлический контейнер	Вывоз специализированной подрядной организацией по управлению отходами по сбору и транспортировке на термическую обработку/переработку/сжигание/возврат в процесс/захоронение.
Смешанная упаковка (тара из-под семян)	Не опасные	15 01 06	Металлический контейнер	Вывоз специализированной подрядной организацией по управлению отходами по сбору и транспортировке на термическую обработку/переработку/сжигание/возврат в процесс/захоронение.
Отходы потребления				
Смешанные коммунальные отходы	Не опасные	20 03 01	Металлический контейнер	Вывоз специализированной подрядной организацией по управлению отходами с последующим захоронением на полигоне ТБО.

13.2 Управление отходами

В соответствии со ст. 319 Экологического кодекса под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

- накопление отходов на месте их образования;
- сбор отходов;
- транспортировка отходов;
- восстановление отходов;
- удаление отходов;
- вспомогательные операции, выполняемые в процессе осуществления операций, предусмотренных подпунктами 1), 2), 4) и 5) настоящего пункта;
- проведение наблюдений за операциями по сбору, транспортировке, восстановлению и (или) удалению отходов;
- деятельность по обслуживанию ликвидированных (закрытых, выведенных из эксплуатации) объектов удаления отходов.

Согласно Экологическому Кодексу РК, нормативных правовых актов, принятых в Республике Казахстан, с учетом международных стандартов, а также политики Компании, все отходы производства и потребления должны собираться, временно складироваться, обезвреживаться, транспортироваться и размещаться с учетом их воздействия на окружающую среду.

На территории стройплощадок не предусмотрены полигоны для захоронения отходов. Все отходы, образующиеся на площадке, отдельно собираются, временно складировются и

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 62
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1			

вывозятся, согласно системе управления отходами «Карачаганак Петролиум Оперейтинг Б.В» (КПО б.в).

На всех объектах компании «Карачаганак Петролиум Оперейтинг Б.В» (КПО б.в) действует единая система управления отходами, которая заключается в следующем:

- сбор отходов в специальные контейнеры или емкости для временного складирования отходов;
- отдельный сбор с целью оптимизации дальнейших способов удаления;
- специально обустроенные площадки временного хранения отходов;
- запрет сброса любых неочищенных стоков и отходов в поверхностные водоемы или на окружающий ландшафт;
- заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

Отходы производства и потребления в периоды их накопления до вывоза на объекты конечного размещения и специализированные предприятия подлежат временному складированию на территории предприятия в специально отведенных местах.

Подрядчик проведения работ несет ответственность за обеспечение временного складирования отходов, своевременного вывоза и их безопасной транспортировки.

Для организации вывоза отходов ответственные лица за управление отходами на объекте, руководствуясь Процедурой управления отходами КПО, готовят заявки на вывоз, согласовывают их с Экоцентром КПО, и заявленные отходы вывозятся в соответствии с определенным на предприятии методом обращения с ними, с заполнением соответствующих талонов и актов приема-передачи отходов.

Компании рекомендуется обращаться с отходами в рамках действующей «Процедуры управления отходами КПО».

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 63
Изм.	Кол.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1			

14 ФИЗИЧЕСКОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

14.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия

Вредное физическое воздействие включает вредное воздействие шума, вибрации, ионизирующего и неионизирующего излучения, изменяющие температурные, энергетические, волновые, радиационные и другие физические свойства атмосферного воздуха, влияющие на здоровье человека и окружающую среду.

Под источником вредных физических воздействий подразумевается объект (технологическая установка, устройство, аппарат, агрегат и т.д.), при работе которого происходит передача в атмосферный воздух вредных физических факторов.

Уровни физических воздействий (шум, инфразвук, электромагнитное излучение) должны соответствовать показателям в соответствии с Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.02.2022 года № ҚР ДСМ-15 «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека».

Источники шума

Шум – это звуки, неблагоприятно действующие на организм человека, мешающие его работе и отдыху.

Инфразвук – шум, частотные характеристики которого находятся вне диапазона слышимости человеческого уха, в области частот 1 – 20 герц. Предполагаемыми источниками шума при проведении строительных работ является работа оборудования, специальной и автотранспортной техники.

Источники шума в период эксплуатации объекта отсутствуют.

При организации рабочего места следует принимать все необходимые меры по снижению шума, воздействующего на человека на рабочих местах, до значений, не превышающих допустимые:

- Применением средств и методов коллективной защиты по ГОСТ 12.1.029-80;
- Применением средств индивидуальной защиты.

Акустические расчеты и замеры для снижения шума на площадке проектируемых работ не проводятся, так как:

- Площадка проектируемых работ находится на территории месторождения, имеющего установленную СЗЗ, при этом в пределах СЗЗ месторождения отсутствуют населенные пункты,
- Все оборудование, специальная и автотранспортная техника, используемая при проведении проектируемых работ, имеет шумовые характеристики, отвечающие требованиям законодательства РК.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 64
Изм.	Кол.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1			

Источники вибрации

Вибрация – механические колебания в технике (машинах, механизмах, конструкциях, двигателях и др.).

Источники вибрационного воздействия при проведении строительных работ, а также в период эксплуатации отсутствуют.

Источники электромагнитных излучений

Электромагнитное излучение (ЭМИ) – электромагнитные колебания, создаваемые естественным или искусственным источником.

Электромагнитное поле (ЭМП) – поле, возникающее вблизи источника электромагнитных колебаний и на пути распространения электромагнитных колебаний.

Возникновение электромагнитного поля на территории участка проектируемых работ не предполагается ввиду отсутствия источников электромагнитного излучения.

14.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ

Все природные органические соединения, в том числе газ и конденсат, являются естественными активными сорбентами радиоактивных элементов. Их накопление в газе, газовом конденсате, пластовых водах и их коллекторах является естественным геохимическим процессом.

Предельная доза облучения для рабочего персонала в момент строительства и эксплуатации проектируемого объекта (как непосредственно не контактирующих с источниками ионизирующего излучения, но по размещению рабочих мест подвергающихся такой возможности) составляет 5 мЗв год пункт 23 (Гигиенические нормативы к обеспечению радиационной безопасности (утверждены приказом министра здравоохранения Республики Казахстан от 02 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71).

На проектируемом объекте проверка радиационного фона и активность излучения продукции рекомендуется проводить в следующих местах:

- Устьевая арматура,
- Отсекающие задвижки.

Частота и объем измерений определяется специальной комиссией с обязательным участием представителей органов региональной санэпидслужбы и территориального управления охраны окружающей среды.

Периодичность радиационного контроля сырья определяется в зависимости от его радиологической характеристики, но не менее 1 раза в месяц.

Проверка на радиометрический контроль устьевой арматуры скважины, автоматических отсекающих (краны, задвижки) рекомендуется проводить не менее 1 раза в год. Увеличение количества измерений радиационного фона решается специальной комиссией с участием представителей предприятия, специализированной лабораторией и государственных контролирующих органов.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 65
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1			

15 ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

Участок работ в региональном плане расположен в пределах Зауральского Сыртового плато, обрамляющего с севера запада Прикаспийскую низменность.

Сыртовое плато представляет собой ряд водораздельных гряд, протягивающихся с юга-востока на северо-запад. Основной особенностью рельефа региона является ступенчатость, обусловленная наличием ряда древних поверхностей выравнивания и левобережных четвертичных террас реки Урал и ее притоков. Исследованная территория находится в пределах Илек-Утвинской Сыртовой гряды, разделенной долиной реки Березовка на два водораздельных участка: восточный тяготеющий к долине реки Илек и западный, тяготеющей к долине реки Утва. Илек-Утвинская гряда представляет собой плато, сильно расчлененное мелкими реками и многочисленными оврагами, и балками на отдельные холмы и увалы. В целом для Илек-Утвинской гряды характерны крутой юго-западный склон и относительно пологий северо-восточный.

Геоморфологический облик территории определяется историей его геологического развития, при котором регион в целом, на протяжении длительного геологического времени (включая и современный период) находился в континентальном режиме, подвергаясь при этом интенсивному воздействию комплекса различных экзогенных процессов. Определенное влияние на формирование современного рельефа территории оказывает инженерно-хозяйственная деятельность человека.

Территория, на которой проектируется строительство, находится в Заволжской сухостепной провинции в подзоне темно-каштановых почв.

Почвенный покров представлен разнообразием почвенных типов и их разновидностей.

15.1 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Основными фактором воздействия на почвенный покров является:

- использование земель;
- механические нарушения почвенного покрова.
- непредвиденные воздействия в результате ненадлежащего обращения с отходами и ГСМ.

С целью обеспечения рационального использования и охраны почвенно-растительного покрова рекомендуется следующие мероприятия:

- все работы должны проводиться исключительно в пределах отведенной площади, в пределах земельного отвода;
- исключить движение спецтехники вне дорог;
- хранение бытовых, промышленных отходов, емкостей и оборудования для их хранения и обработки только на специально обустроенных производственных площадках.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 66
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1			

В целях охраны и дальнейшего восстановления потенциально-плодородного и плодородного слоя почвы на участке проведения проектируемых работ проводится рекультивация нарушаемых земель.

Земли подлежащие восстановлению включают в себя шлейф трубопроводов, временные амбары и временную площадку данного проекта.

Рекультивация нарушенных земель должна осуществляться в два последовательных этапа: технический и биологический (ГОСТ 17.5.3.04-83 Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель).

Технический этап. Перед снятием плодородного слоя почвы по оси траншеи устанавливают вешки высотой 2-2,5 м. На прямых участках трассы вешки устанавливают в пределах видимости, на кривых – через 5-10 м. Отвал почвы укладывают на полосу складирования плодородного слоя. Траншею разрабатывают перемещающимися по полосе, свободной от плодородного слоя почвы, экскаваторами с укладкой минерального грунта в отвал рядом с разрабатываемой траншеей с отступом от отвала ПСП. В местах пересечения с подземными коммуникациями разработка грунта производится только вручную. После прохода строительного потока уложенный в траншею трубопровод и кабель засыпают, перемещая из отвала весь минеральный грунт бульдозером. Избыток минерального грунта распределяют по полосе рекультивации продольным проходом бульдозера и уплотняют. Возвращение плодородного слоя почвы выполняют бульдозерами, перемещающими его из отвала хранения, распределяющими окончательную планировку продольными проходами.

Биологический этап. После окончания технического этапа рекультивации следует провести боронование с целью разработки крупных комков и выравнивания поверхности.

В целях охраны и предотвращения воздействия на плодородный, потенциально-плодородный слой почвы на участках проведения проектируемых работ и на прилегающей территории проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- Снятие потенциально-плодородного и плодородного слоя почвы с территории площадки и объектов обустройства;
- Укладка твердых гидроизоляционных покрытий на технологической площадке, исключающих попадание нефтепродуктов и других загрязняющих веществ на подстилающие породы;
- Автоматизация технологического процесса, позволяющая надежно контролировать герметичность системы, в целях исключения выделений, утечек и переливов;
- Прокладка подводящего трубопровода предусмотрена подземной;
- Межтрубные соединения сварного типа;
- Оснащение газопроводов запорно-регулирующей арматурой;
- Антикоррозийная защита подземной и наземной части трубопроводов и оборудования;
- Сбор и вывоз производственных сточных вод спецавтотранспортом;

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 67
Изм.	Кол.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1			

- Устранение временных (сезонных) водотоков и условий их образования.

Рекультивация земель сразу после технического этапа (возврата ПСП) выполняется биологический этап в одну стадию (внесение минеральных удобрений и семян в первый год травостоя), исключая мелиоративный период (трехгодичный цикл внесения минеральных удобрений и семян).

Так как вся территория месторождения с плодородными грунтами, имеющими среднюю мощность около 40 см. Всхожесть растительности очень хорошая, что обеспечивает исключение риска ветровой и водной эрозии.

На период землепользования данные земли переведены из категории земель запаса в категорию земель промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения, государству возмещены потери сельскохозяйственного производства уплатой в республиканский бюджет.

Таблица 14.1.1 Техничко-экономические показатели проекта рекультивации

№ п/п	Наименование показателя	Ед. измерения	Количество, Ед.
1	Местонахождение нарушаемых земель	Западно-Казахстанской области, Бурлинского района, КНГКМ	
2	Целевого назначения земельного участка	Обслуживание территории для проекта «WELL 9899 (GI_06) HOOK UP AND CONNECTION»	
3	Категории нарушаемых земель	Земли промышленности, транспорта, связи, для нужд космической деятельности, обороны, национальной безопасности и иного несельскохозяйственного назначения	
4	Площадь нарушаемых земель, подлежащих рекультивации	га	4.49
	Земли, подлежащие техническому этапу рекультивации	м²	40190.57
	Объем земляных работ: Снятие плодородного слоя почвы	м³	16076.23
	Хранение плодородного слоя во временном отвале	м³	16076.23
	Использование ПСП обратно: Для нанесения ПСП обратно после окончания строительства	м³	16076.23
	Площадь биологической рекультивации	га	4.49
	Остаток ПСП для использования в другом проекте	м³	0
5	Направление рекультивации	Сельскохозяйственные, в два этапа	
Технический этап рекультивации			
6	Площадь технической рекультивации	га	4.02
	Объемы земляных работ		

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1

Лист
68

7	Снятие плодородного слоя почвы	м ²	40190.57
	-//-	м ³	16076.23
8	Планировка площадей перед нанесение плодородного слоя почвы	м ²	40190.57
9	Нанесение плодородного слоя почвы	м ²	40190.57
	-//-	м ³	16076.23
10	Планировка нанесенного плодородного слоя почвы	м ²	40190.57

Таблица 14.1.2 Потребность в семенах и удобрениях

№	Наименование	Ед.изм.	Год создания травостоя
1	Площадь засева	га	4.49
2	Норма высева семян	т/га	0,020
3	Потребность семян	т	$4.49 \cdot 0,020 = 0.09$
4	Площадь	га	4.49
5	Норма внесения минеральных удобрений (аммофос)	т/га	0,075
6	Потребность в минеральных удобрениях	т	$4.49 \cdot 0,075 = 0.337$
7	Полив посевов водой	л	$0,051 \cdot 44864.88 = 2288.11$

При реализации настоящего проекта и всех предложенных мероприятий уровень воздействия на земельные ресурсы и почвы будут сведен к минимуму.

15.2 Организация экологического мониторинга почв

КПО б.в рекомендуется продолжать проводить мониторинг и контроль за состоянием почвенного покрова в рамках существующей «Программы производственного экологического контроля».

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 69
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1			

16 ОХРАНА РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА

Растительный мир

Территория КНГКМ расположена в степной зоне, подзоне сухих степей в пределах Подуральского мелового плато.

Коренные сообщества, характеризующие фоновое состояние естественной растительности, на территории месторождения практически не сохранились. До сельскохозяйственного и промышленного освоения территории здесь преобладали дерновиннозлаковые степи на темно-каштановых почвах.

В настоящее время степная растительность распространена фрагментарно, в основном по бортам оврагов, балок и локальными участками между пахотными землями на водоразделах (Терра, 2005-2016 гг).

Полынные сообщества на территории месторождения представлены в сочетании с дерновинно-злаковыми и кустарниковыми сообществами. В таких комбинациях фитоценозов доминируют сообщества, сложенные полынью австрийской (*Artemisia austriaca*), субдоминируют дерновинно-злаковые (*Stipa capillata*, *Festuca valesica*) сообщества. В понижениях отмечены сообщества пырея (*Elytrigia repens*) и солодки (*Glycyrrhiza biebersteiniana*). В кустарниковых сообществах доминируют карагановые (*Caragana pumila*), в сочетании грудницево-полынно-злаковыми сообществами. В кустарниковых сообществах, по открытым полянам, отмечены редкие виды растений: *Tulipa Shrenkii*, *Tulipa biebersteiniana* Schult. & Schult.Fil. Пространственно, кустарниковые сообщества занимают небольшие площади.

В растительном покрове территории выделяются фоновые, многочисленные и доминирующие виды растений. Среди них:

- Полынь Лерховская – *Artemisia lерcheana* (Семейство Астровые) – ксерофитный, солевыносливый полукустарничек, доминирует на темно-каштановых и каштановых нормальных и карбонатных почвах, легкого механического состава, часто является субдоминантом в сообществах с преобладанием ковылей.
- Полынь белоземельная - *Artemisia terrae-albae* (Семейство Астровые) ксерофитный, полукустарничек доминирует на темно-каштановых и каштановых нормальных и карбонатных почвах, легкого механического состава, является субдоминантом в сообществах с преобладанием ковылей. Часто доминирует на участках подверженных чрезмерному выпасу, так как не поедается домашними животными.
- Виды ковылей - Ковыль Лессинга, Ковыль-волосатик (тырса), Ковыль сарептский – *Stipa lessingiana*, *Stipa capillata*, *Stipa sareptana* (Семейство Мятликовые) – эвксерофитные многолетние дерновинные злаки, имеющие широкий ареал распространения в степной зоне, ковыли доминирует в растительных сообществах не нарушенных зональных территорий. На территории КНГКМ и его СЗЗ встречаются небольшими островками в зональных экосистемах на темно-каштановых и каштановых нормальных и карбонатных почвах. Ковыли так же

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 70
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1			

активно участвуют в сообществах залежей на поздних стадиях естественного восстановления растительных сообществ.

- Типчак, овсяница валезийская - *Festuca valesiaca* (Семейство Мятликовые) эвксерофитный многолетний дерновинный злак, имеющий широкий ареал распространения в степной зоне. Данный вид имеет очень широкую экологическую амплитуду. В условиях, где ковыли не могут удерживать свое господство в связи со значительным увеличением каменистости, засоленности, карбонатности почв или под воздействием выпаса, доминантом становится типчак.
- Келерия гребенчатая - *Koeleria cristata* (Семейство Мятликовые) – эвксерофитные многолетние дерновинные злаки. Участвует в зональных дерновинно-злаковых степях рассматриваемой территории практически повсеместно.

Животный мир

Фаунистический комплекс территории КНГКМ относится к западному степному зоогеографическому участку и носит ярко выраженный степной характер.

По данным литературных источников, потенциальное разнообразие животных в районе КНГКМ составляет порядка 122 видов наземных позвоночных, в том числе земноводных - 8, пресмыкающихся - 13, млекопитающих - 56 и птиц – более 200 видов.

За время исследования на территории КНГКМ в 2018 году (КАПЭ) были зарегистрированы 1 вид земноводных (8.3%), 3 вида пресмыкающихся (6.2%), 87 видов птиц (17.4%) и 14 видов млекопитающих (7.8% от общего состава фауны Казахстана).

В результате исследования выделено 18 фоновых видов птиц, составляющих ядро орнитофауны, из них 10 многочисленных. Остальные птицы встречались реже и в меньшем количестве, а 22 вида учтены только по одному разу в количестве 1 – 4 особи.

За период с 2008 по 2018 гг видимых изменений видового состава млекопитающих, обитающих на территории месторождения, не произошло. Значительных изменений численности и соотношения видов в биоценотических связях также не обнаружено.

Численность речных бобров в пределах территории КНГКМ и вблизи его понизилась, но продолжает оставаться на высоком уровне. Это может быть связано, прежде всего, с природными условиями 2018 года (высокий уровень воды в водоемах).

Присутствие охранного режима на территории КНГКМ создает благоприятные условия для развития фауны в местах, не затрагиваемых деятельностью предприятия.

Ихтиофауна и гидробионты водных объектов

По данным гидробиологических исследований, проведенных КПО в 2018 году (КАПЭ), видовое богатство ихтиофауны в исследуемом районе, составляет порядка 10 видов рыб из 3 семейств относящихся к 3 отрядам. Чаще всего встречаются такие виды как: карась, плотва и окунь. Все зарегистрированные виды широко распространенные и обычны для внутренних водоемов Казахстана (Рыбы Казахстана, 1987-89).

Анализ биологических показателей и структур популяций рыб косвенно показывает, что их состояние находится на удовлетворительном уровне

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 71
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1			

На момент исследований (весна) в водоемах КНГКМ наиболее разнообразными были зеленые водоросли (44% от общего количества видов), второе место занимали диатомовые (26%) и сине-зеленые (10%) водоросли.

В зоопланктоне водоемов по количеству видов преобладали коловратки. Основу численности составляли веслоногие и ветвистоусые рачки, биомассы – ветвистоусые, что характерно для зоопланктона малых бобровых рек в летний период (Подшивалина, 2015). Характеристика макрозообентоса позволяет оценивать качество донных отложений исследованных водных объектов в диапазоне от чистых до загрязненных.

В целом, анализ планктона водных объектов КПО указывает на его удовлетворительное состояние в момент проведения исследований (май 2018 г).

Проведенный токсикологический анализ рыб и моллюсков показал наличие тяжелых металлов (ванадия, никеля, меди, кобальта, бария, железа, кадмия, свинца, алюминия, ртути, цинка) и углеводородов в тканях исследуемых объектов.

Реки и водохранилища, где были взяты образцы на анализ, являются зарегулированной системой и обитающие там рыбы и моллюски не совершают больших миграций, поэтому накопление токсикантов в их тканях может отражать либо естественные особенности данных водоемов, либо локальный уровень загрязнения акватории.

Насекомые

В течение проводимых энтомологических исследований в 2020 году на 20 мониторинговых площадках КНГКМ было выявлено 349 видов или подвидов насекомых и паукообразных, относящихся к 2 классам, 14 отрядам, 103 семействам и 290 родам.

По видовому разнообразию также доминировали жуки, составляющие почти половину выявленной фауны насекомых (44,3%). Вторыми также идут равнокрылые насекомые (13,3%). Достаточно много клопов (8,1%), прямокрылых (5,8%), чешуекрылых (6,7%), перепончатокрылых (7,2%), двукрылых (8,1%) насекомых. Вместе представители этих 7 отрядов составляют 97, 5% всей выявленной фауны. На долю представителей остальных 7 отрядов приходится 2,5% фауны.

На территории КНГКМ обнаружено 3 вида насекомых, входящих в Красную книгу Республики Казахстан (Красная книга Казахстана, 2006г): дозорщик-император (*Anax imperator* Leach), боливария короткокрылая (*Bolivaria brachyptera* Pall.) и сколия степная (*Scolia hirta*). Еще 1 вид, не входящий в «Красную книгу Казахстана, бабочка (*Iphiclides podalirius* L.) характеризуется, как вид с сокращающейся численностью.

Фоновые виды водно-прибрежной экосистемы

Доминирующими фоновыми видами земноводных является озёрная лягушка (*Rana ridibund*), а у пресмыкающихся - прыткая ящерица (*Lacerta agilis*).

В связи с большим количеством биотопов, очень разнообразна группа фоновых видов птиц. Ядро орнитофауны экосистемы составляют 17 видов. Непосредственно к водно-болотному

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 72
Изм.	Кол.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1			

комплексу относятся 4 фоновых вида: большая поганка (*Podiceps cristatus*), серая цапля (*Ardea cinerea*), кряква (*Anas platyrhynchos*) и хохотунья (*Larus cachinnans*). Заросли тростника с кустарниками, влажные луга с высокой травой и редкими кустами, заросшие кустарником берега рек и прудов населяют 7 фоновых видов: желтая трясогузка (*Motacilla flava*), широкохвостка (*Cettia cetti*), болотная камышевка (*Acrocephalus palustris*), серая славка (*Sylvia communis*), славка-завирушка (*Sylvia curruca*), варакушка (*Luscinia svecica*) и садовая овсянка (*Emberiza hortulana*). В пойменных (местами хорошо развитых) древесно-кустарниковых биотопах обитает 5 фоновых видов: вяхирь (*Columba palumbus*), сорока (*Pica pica*), галка (*Corvus monedula*), серая ворона (*Corvus cornix*) и повсеместно встречается обыкновенная кукушка (*Cuculus canorus*). В норках береговых обрывов живут 2 фоновых вида: золотистая щурка (*Merops apiaster*) и ласточка береговушка (*Riparia riparia*).

Фоновыми видами млекопитающих являются: речной бобр (*Castor fiber*), водяная полёвка (*Arvicola terrestris*) и барсук (*Meles meles*).

Информация взята из Плана мероприятий по сохранению биологического разнообразия на территории КНГКМ на 2021-2023 годы.

16.1 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества и животный мир территории

Предполагаемое воздействие проектируемого объекта на растительный и животный мир будет сведено к следующему:

- Деградация растительного покрова в результате проведения рекультивационных работ,
- Временное повышение уровня шума, искусственного освещения в результате работы специальной и автотранспортной техники,
- Сокращение площади местообитания,
- Незначительная гибель животных, ведущих подземный образ жизни (пресмыкающиеся и млекопитающие), в результате проведения земляных работ.

Также возможны непредвиденные воздействия в результате ненадлежащего обращения с отходами и ГСМ.

Воздействие на растительный и животный мир в период проектируемых работ будет незначительным.

16.2 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Растительные ресурсы при реализации данного проекта не используются.

16.3 Рекомендации по сохранению растительных и животных сообществ

Охрана растительного и животного мира, в основном, обеспечивается комплексом организационных, технологических и природоохранных мероприятий:

- Перемещение оборудования производить только по существующим дорогам,
- Перемещение оборудования рекомендуется осуществлять транспортными средствами с низким удельным давлением на грунт,

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 73
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1			

- Движение транспортных средств вне дорожной сети запрещается,
- Размещение оборудования осуществлять строго в пределах участков, отведенных под проектируемые работы.
- Сбор производственных и коммунальных отходов производить в пределах стройплощадки с своевременным вывозом,
- Сообщать о фактах массовой гибели животных, степных пожарах, очагах распространения вредных насекомых в экологическую службу предприятия, местным представителям власти или органам охраны природы.

16.4 Предложения для мониторинга растительного покрова и животного мира

Так как воздействие на растительный и животный мир в период проектируемых работ предполагается незначительным, программа мониторинга не требуется.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 74
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1			

17 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЛАНДШАФТЫ

Охрана недр осуществляется в строгом соответствии с Законом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании», который устанавливает общие экологические требования к Недропользователям при проведении операций.

Согласно данному закону, изъятие участков недр, представляющих особую экологическую, научную, культурную или иную ценность, не допускается.

Воздействие «сверху» происходит при обустройстве скважины и включает работы, связанные с освоением территории.

Поверхностные геомеханические нарушения будут связаны с земляными работами. Данные работы не приведут к образованию новых форм рельефа, существенному перераспределению поверхностного стока и нарушению режима подземных вод ввиду незначительного объема, перемещаемого грунта.

Воздействие на геологическую среду «снизу» будет наблюдаться при прокладке трубопроводов. Принимая во внимание незначительные объемы земляных работ, считаем, что изменение физических характеристик недр маловероятно.

Проведение планировочных решений не приведет к изменению рельефа.

В целом, воздействия на геологическую среду, рельеф и ландшафты будет минимальным, иметь преимущественно локальный характер, как по последствиям, так и по масштабам и интенсивности их проявлений.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 75
Изм.	Кол.	Лист	Недоч.	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1			

18.1 Современные социально-экономические условия

Третий проект – это увеличение орошаемых площадей в селе Жарсуат. ТОО «Жарсуат» имеет 950 га орошаемых земель, на сегодняшний день освоено 222 га, в том числе, картофель на 128 га, овощи на 84,5 га и бахчевые культуры на 9,5 га. Полное использование орошаемой площади планируется в 2028 году. Кроме того, в 2025 году запланировано строительство овощехранилища вместимостью 12 тыс. тонн. Также товарищество построило

откормочную площадку на 200 голов. С этой целью оборудован комбикормовый мини-цех, завезен и введен в эксплуатацию гранулятор производительностью три тонны в смену. При реализации этих крупных проектов в селах Аксу, Пугачево, Жарсуат будут созданы постоянные рабочие места, появятся дополнительные источники налоговых поступлений, что позволит обеспечить жителей района качественной мясной и молочной продукцией. Как стало известно в ходе брифинга, по программе «Ауыл аманаты», реализуемой в целях повышения доходов сельского населения, объем лимита, выделенного району на 2024 год, составляет 470,4 млн тенге. Из них на животноводство – 235,2 млн тенге, на растениеводство – 14,9 млн тенге, на развитие малого бизнеса – 79,2 млн тенге, на птицеводство – 29,8 млн тенге, на сельскохозяйственный производственный кооператив – 111,3 млн тенге. Планируется реализовать 56 проектов и создать 72 рабочих места. На сегодняшний день 32 желающих подали заявки в социально-предпринимательскую корпорацию «Aqjaiyq» на общую сумму 284,8 млн тенге. Из них 22 заявки на сумму 188,5 млн тенге одобрены, трем заявителям выдано средств на сумму 22 млн тенге, четыре заявки на сумму 26,3 млн тенге на рассмотрении, трем заявителям на сумму 47,9 млн тенге было отказано в связи с плохой кредитной историей и собственным отказом.

По району ведется ремонт 111,5 км автомобильных дорог. Одним из реализуемых масштабных проектов является реконструкция трассы республиканского значения Подстепное – Илек (36 км). В настоящее время на участке дороги 108-144 км ведутся работы по реконструкции. Кроме того, для реконструкции двух участков дороги между 36-72 и 72- 108 км компанией КПО б.в. и областным управлением пассажирского транспорта и автомобильных дорог проводится соответствующая работа. Также по ремонту автодороги област-ного значения Аксай – Теректі (21 км) получено положительное заключение ПСД.

Материал взят из сайта: <https://zhaikpress.kz/ru/news/burlinskij-rajon-idet-realizaciya-30-chastnyx-investproektov-na-obshhuyu-summu-294-mlrd-tenge/>

18.2 Обеспечение объекта трудовыми ресурсами

Реализация проекта окажет положительное воздействие на социально-экономическую среду и регионально-территориальное природопользование – задействование дополнительных рабочих мест для местного персонала в период строительства объекта, увеличение налоговых платежей в государственный бюджет в период строительства и эксплуатации.

18.3 Санитарно—эпидемиологическое состояние территории

За 6 месяцев 2024 года по Западно-Казахстаноской области не было зарегистрировано случаев чумы, холеры, бешенства, туляремии, сибирской язвы, брюшного тифа, эпидемического паротита, полиомиелита, дифтерии, краснухи, столбняка, малярии.

По сравнению с аналогичным периодом прошлого года отмечается снижение заболеваемости населения по следующим инфекциям: коронавирусной инфекции на 5,7 раз, сальмонеллезом

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 77
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1			

на 2,8 раз, бактериальной дизентерии на 2,3 раза, гриппом на 1,8 раз, лямблиозом на 1.5
раза, энтеробиозом на 1.5 сл.

В текущем году была отмечена неблагополучная эпидситуация по кори. За 6 месяцев 2024
года в области было зарегистрировано 1139 случаев кори, показатель заболеваемости на 100
тысяч населения составил 163.2.

Материал взят из сайта: <https://zhaikpress.kz/ru/news/v-zko-epidsituaciya-stabilnaya/>.

Регулирование социальных отношений и мерах эпидемиологического благо состояния должно
оставаться в рамках существующего законодательства.

**Реализация данного проекта не приведет к ухудшению санитарно-
эпидемиологической ситуации в регионе.**

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 78
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1			

19 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА

Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта и при возможных аварийных ситуациях представлена таблицей ниже.

Таблица 18.1 Комплексная оценка воздействия на окружающую среду

Компонент ОС	Показатели воздействия			Интегральная оценка воздействия
	Интенсивность	Пространственный масштаб	Временной масштаб	
Период строительства				
Атмосферный воздух	Незначительная (1)	Ограниченное (площадь воздействия) 2	Временное 2	Воздействие низкой значимости 4
Недра	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается
Поверхностные воды	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается
Подземные воды	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается
Почвы	Незначительная (1)	Ограниченное (площадь воздействия менее 10 км2) 2	Временное 2	Воздействие низкой значимости 4
Растительность	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается
Животный мир	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается
Период эксплуатации				
Атмосферный воздух	Незначительная 1	Локальное (площадь воздействия до 1 км²) 1	Многолетнее 4	Воздействие низкой значимости 4
Недра	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается
Поверхностные воды	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается
Подземные воды	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается
Почвы	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается
Растительность	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается
Животный мир	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается
При возможных аварийных ситуациях				
Атмосферный воздух	Незначительная (1)	Ограниченное (площадь воздействия) 2	Временное 2	Воздействие низкой значимости 4
Недра	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается	Не предполагается
Поверхностные воды	Незначительная (1)	Ограниченное (площадь воздействия) 2	Временное 2	Воздействие низкой значимости 4
Подземные воды	Незначительная (1)	Ограниченное (площадь воздействия) 2	Временное 2	Воздействие низкой значимости 4
Почвы	Незначительная (1)	Ограниченное (площадь воздействия менее 10 км2) 2	Временное 2	Воздействие низкой значимости 4
Растительность	Незначительная (1)	Ограниченное (площадь воздействия) 2	Временное 2	Воздействие низкой значимости 4

Инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

Изм. Кол. Лист Недок Подпись Дата

B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1

Лист
79

Компонент ОС	Показатели воздействия			Интегральная оценка воздействия
	Интенсивность	Пространственный масштаб	Временной масштаб	
Животный мир	Незначительная (1)	Ограниченное (площадь воздействия) 2	Временное 2	Воздействие низкой значимости 4

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1			

20 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА ПРИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Добыча нефти и природного газа в коммерческих целях относятся к экологически опасным видам хозяйственной деятельности Приказ Министра энергетики Республики Казахстан № 271 от 21 июля 2021 года Об утверждении перечня экологически опасных видов хозяйственной и иной деятельности.

Экологическая опасность – состояние, характеризующееся наличием или вероятностью разрушения, изменения состояния окружающей среды под влиянием антропогенных и природных воздействий, в том числе обусловленных бедствиями и катастрофами, включая стихийные, и в связи с этим угрожающее жизненно важным интересам личности общества.

Чрезвычайная ситуация (ЧС) – обстановка на определенной территории, возникшая в результате аварии, бедствия или катастрофы, которые повлекли или могут повлечь гибель людей, ущерб их здоровью, окружающей среде и объектам хозяйствования, значительные материальные потери и нарушения условий жизнедеятельности населения.

Чрезвычайные ситуации могут быть классифицированы по значительному числу признаков. Так, по происхождению ЧС можно подразделять на ситуации техногенного, антропогенного и природного характера. Чрезвычайные ситуации можно классифицировать по типам и видам событий, лежащих в их основе, по масштабу распространения, по сложности обстановки, тяжести последствий.

Под аварией понимается нарушение технологических процессов на производстве, повреждение трубопроводов, емкостей, хранилищ, транспортных средств, приводящее к выбросу опасных веществ в атмосферу в количествах, которые могут вызвать массовое поражение людей и животных.

Ликвидация ЧС – спасательные, аварийно-восстановительные и другие неотложные работы, проводимые при возникновении чрезвычайных ситуаций и направленные на спасение жизни и сохранение здоровья людей, снижение размеров ущерба и материальных потерь, а также на локализацию зон чрезвычайных ситуаций.

Возможные аварийные ситуации на проектируемом объекте могут быть связаны полным или частичным разрушением трубопроводов, запорно-регулирующей арматуры и другого оборудования. Поэтому в проекте заложены мероприятия, направленные на предотвращение возможного разрушения оборудования.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 81
Изм.	Кол.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1			

Таблица 19.1 Мероприятия, направленные на уменьшение вероятности возможных аварийных ситуаций

Технологические причины возможных аварийных ситуаций	Предусматриваемые мероприятия
Физические и грунто-климатические факторы	дополнительное антикоррозионное покрытие трубопроводов
Влияние блуждающих токов в земле, значительные перепады температур, воздействие давления грунта на трубопровод	электрохимзащита трубопроводов

Причинами непредвиденных аварийных ситуаций на трубопроводе могут быть:

- Ошибочные действия эксплуатационного и ремонтного персонала,
- Заводские дефекты труб и оборудования,
- Нарушение норм и правил производства работ при строительстве и ремонте, отступление от проектных решений,
- Внешние физические (силовые) воздействия на трубопроводы, включая криминальные врезки, повлекшие потерю продукта.

В целях выявления предпосылок развития осложнений или аварий проводится мониторинг технического состояния к ним обычно относятся:

- Ухудшение затрубной изоляции,
- Образование песчаных пробок,

Оценка последствий аварийных утечек газообразных углеводородов для различных аварий включает определение:

- Объемы разлива жидких углеводородов,
- Площади загрязнения сухопутных ландшафтов и водных объектов,
- Экологического ущерба, как суммы компенсаций за загрязнение компонентов природной среды,
- Ущерба за уничтожение и негативные последствия для животного и растительного мира.

При возникновении нештатных ситуаций работы на территории КНГКМ, прилегающей территории и объектах КПО будут проводиться согласно протокола действий в нештатных ситуациях и внутренних процедур:

- Процедуры оповещения при инцидентах, авариях и чрезвычайных ситуаций «KPO-ALL-HSE-PRO-00286-R»;
- Плана действий по ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий «KPO-AL-EMR-PLN-00291-R»;
- Плана эвакуации с территории Карачаганакского месторождения «KPO-AL-HSE-PLN-00313-R»;
- Инструкция о порядке использования СЭМ и CAO для оповещения населения прилегающих населенных пунктов KPO-AL-EMR-GLS-00182-R;

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм.	Кол.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата

B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1

Лист
82

- Планов ликвидации аварий (ПЛА), разработанных для каждого потенциально опасного объекта:

- КПК – «КРО-50-HSE-PLN-00078-R»
- УКПГ-2 – «КРО-20-HSE-PLN-00071-R»
- УКПГ-3 – «КРО-30-HSE-PLN-00072-R»
- ОЭСИД – «КРО-10-HSE-PLN-00073-R»
- ОСО - «КРО-WO-HSE-PLN-00076-R»
- Эко Центр – «КРО-WM-HSE-PLN-00169-R»
- Химическая лаборатория – «КРО-70-HSE-PLN-00170-R»
- КАТС «КРО-90D-HSE-PLN-00079-R»;
- КОТС «КРО-90D-HSE-PLN-00080-R»;
- Объекты вспомогательных систем КГС «КРО-AJ-HSE-PLN-00311-R»;
- Котельные предзаводской зоны «КРО-70-HSE-PLN-00318-R».

- Плана ликвидации нефтяных разливов «КРО-AL-HSE-PRO-00166-R» Издание А2;
- Процедура по эвакуации персонала из административных зданий предзаводской зоны КПК «КРО-AL-HSE-PRO-00279-R»;
- Процедура по эвакуации персонала из блоков НГК и здания ЭНКА;
- Процедура по эвакуации из АГК (Пилотный Городок) при чрезвычайных ситуациях. «КРО-AL-IAS-PRO-00012-R»;
- Эвакуация персонала блока "А" и "Б" Административно-производственного комплекса АО «АГС» на месторождении «КРО-30-HSE-PRO-00251-R»;
- Плана взаимодействия по аварийному реагированию между КПО и Аксайским филиалом РГП «Институт Ядерной Физики» «КРО-AL-HSE-PLN-00316-R»;
- Плана взаимодействия по аварийному реагированию между объектами УКПГ-3 КПО и МТУ АО «Конденсат»;
- Отдельных планов взаимодействия по аварийному реагированию КПО с подрядными организациями;
- Выполнение одновременных работ «КРО-AL-OPN-SYS-10008-R»;
- Процедура аварийного штаба управления I уровня «КРО-AL-EMR-PRO-00001-R»;
- Процедуры Группы Аварийного управления II уровня «КРО-AL-HSE-PRO-00143-R»;
- Процедуры Группы Управления Кризисными ситуациями III уровня «КРО-AL-HSE-PRO-00144-R».

Общие мероприятия, выполняемые при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на объектах КПО и прилегающих территориях.

1. Оповещение о возникновении аварии руководящего состава КПО, персонала объектов КПО, которым угрожает опасность, и населения, попадающего в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 83
Изм.	Кол.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1			

В случае аварийной ситуации экономическая оценка ущерба, нанесенного окружающей среде, устанавливается должностными лицами в области охраны окружающей среды при выявлении нарушения экологического законодательства.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №	необходимые технические и материальные ресурсы, восстановление и поддержание готовности формирований, сил и средств ликвидации ЧС. Все работы на магистральных трубопроводах, электрических сетях и производственных объектах КПО, а также работы по предотвращению взрывов и пожаров при разрушении технологических линий и оборудования на объектах КПО, проводятся только под руководством руководителей аварийного штаба управления I уровня объекта и технического персонала, ответственного за их эксплуатацию. В случае аварийной ситуации экономическая оценка ущерба, нанесенного окружающей среде, устанавливается должностными лицами в области охраны окружающей среды при выявлении нарушения экологического законодательства.						
Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1		Лист 84	

Комплекс технических решений, заложенных в проекте, направлен на предотвращение или исключение аварийных ситуаций на промышленных системах и базируется на следующих принципах:

- Сведение к минимуму вероятности аварийных ситуаций, путем применения комплексных мероприятий, направленных на устранение причин их возникновения;
- Своевременное обнаружение утечек (разрывов) и быстрая ликвидация их последствий;
- Обеспечение безопасности обслуживающего персонала, населения, сведения к минимуму ущерба от загрязнения окружающей среды.

При наличии сероводорода должны соблюдаться дополнительные требования по безопасности:

- Индикаторы и знаки на оборудовании, которые указывают на возможность наличия сероводорода;
- Специальные инструкции для операторов, касающиеся средств защиты дыхательных путей;
- Регулярный контроль за состоянием воздушной среды;
- Условия и степень производимых работ на опасных местах с вероятным условием наличия сероводорода;
- Диагностика правильной работы трубопроводов;
- Нейтрализация сероводорода.

Оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде в результате намечаемой хозяйственной деятельности заключается в определении платежей за эмиссии в окружающую среду и за размещение отходов.

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду производится в соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» от 25.12.2017 года № 120-VI с изменениями и дополнениями от 09.09.2024 г. и решением Западно-Казахстанского областного Маслихата «О ставках платы за эмиссии в окружающую среду» от 07.12.18 г. № 21-8.

Расчет платежей за эмиссии в окружающую среду подлежит корректировке :

- При изменении валовых выбросов (т/год) загрязняющих веществ в результате корректировки проекта
- При изменении месячного расчетного показателя (ежегодно);
- При внесении изменений и дополнений, связанных с платежами за эмиссии, в Налоговый кодекс РК;
- При принятии новых решений областным Маслихатом «О ставках платы за эмиссии в окружающую среду».

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 85
Изм.	Кол.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1			

21 СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан, от 02.01.2021 года.
2. Водный кодекс Республики Казахстан от 09.07.03 г. № 481-II
3. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, за №280 от 30.07.2021 года.
4. Отчет о выполнении Программы Производственного Экологического Контроля КПО б.в. для КНГКМ за 3 квартал 2024 г.
5. ВСН 447-84 «Нормативы расхода лакокрасочных и вспомогательных материалов при окраске стальных строительных конструкций на монтажной площадке».
6. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами, Алматы, 1996 г.
7. РНД 211.2.02.03-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов).
8. РНД 211.2.02.05-2004 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных выбросов).
9. Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования» РД 39.142-00.
10. «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов РК от 12.06.14 г. №221-Ө, Приложение 12..
11. ГОСТ 12.1.029-80 Система стандартов безопасности труда. Средства и методы защиты от шума. Классификация.
12. ГОСТ 17.5.3.04-83 Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель.
13. СТ РК 17.0.0.05-2002 Охрана природы. Открытые горные работы. Земли. Рекультивация нарушенных земель. Общие требования.
14. План мероприятий по сохранению биологического разнообразия на территории КНГКМ на 2021-2023 годы.
15. Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.
16. Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71.
17. Методика разработки нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу Министра МООС РК от 18.04.08 г. №100-п.
18. Перечень экологически опасных видов хозяйственной и иной деятельности», утвержденный приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 27.07.2021 г. № 271.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 86
Изм.	Кол.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1			

19. Кодекс РК «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» от 25.12.2017 года № 120- VI .

20. Классификатор отходов от 09.08.21 г.

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 87
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1			

Приложение 1

Лицензия ТОО «Текнинко Инжиниринг Контракторс»

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 88
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1			



21031538

**ЛИЦЕНЗИЯ****11.11.2021 года****02330P****Выдана****Товарищество с ограниченной ответственностью "Технико Инжиниринг Контракторс"**090300, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, Аксайская г.а., г.Аксай, улица Промышленная Зона, дом № 71Н
БИН: 020140005919

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание**Неотчуждаемая, класс 1**

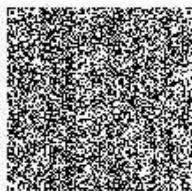
(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)****Абдуалиев Айдар Сейсенбекович**

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи 12.12.2007**Срок действия
лицензии****Место выдачи****г.Нур-Султан**

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1

Лист
89



ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 02330Р

Дата выдачи лицензии 11.11.2021 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Текнико Инжиниринг Контракторс"

090300, Республика Казахстан, Западно-Казахстанская область, Бурлинский район, Аксайская г.а., г.Аксай, улица Промышленная Зона, дом № 71Н, БИН: 020140005919

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан». Министерство экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан.

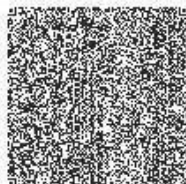
(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

Руководитель

(уполномоченное лицо)

Абдуалиев Айдар Сейсенбекович

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))



Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1

Лист
90

Приложение 2

Письма «Казгидромед»

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1			

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
«ҚАЗГИДРОМЕТ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК КӘСПОРНЫ



МИНИСТЕРСТВО ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО
ВЕДЕНИЯ «КАЗГИДРОМЕТ»

010000, Астана қаласы, Мәңгілік Ел даңғалы, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

010000, г. Астана, проспект Мангилик Ел, 11/1
тел: 8(7172) 79-83-93, 79-83-84
факс: 8(7172) 79-83-44, info@meteo.kz

11-1-06/489
54440A27FB634ED6
28.02.2023

ТОО «Tecninco Engineering Contractors»

РГП «Казгидромет» рассмотрев письмо исх. № ТЕСО/G001/090/23 от 23 февраля 2023 года, сообщает, следующее:

- 1) Многолетние метеорологические характеристики по МС Аксай приведены в Приложении.
- 2) В настоящее время информация о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в разрезе городов открыты в онлайн доступе на безвозмездной основе на сайте <https://www.kazhydromet.kz> в разделе «Фоновая справка».
- 3) По Западно-Казахстанской области информация по прогнозу неблагоприятных метеорологических условий (НМУ) предоставляется по городу Уральск на сайте <https://www.kazhydromet.kz>.

Приложение: на 1 листе.

Заместитель генерального директора

С. Саиров

Издатель ЭШП - ҰЛТТЫҚ ҚУАЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST), САИРОВ СЕРИК, РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ "КАЗГИДРОМЕТ" МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН, BIN990540002276



Исп. М. Нурмаханбет
Тел. 8 7172 79-83-33
<https://seddoc.kazhydromet.kz/kn9g8Y>

Электрондық құжатты тексеру үшін: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> мекен-жайына өтіп, қажетті жолдарды толтырыңыз. Электрондық құжаттың көшірмесін тексеру үшін қысқа сілтемеге өтініз немесе QR код арқылы оқыңыз. Бұл құжат, «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтарда шыққан Заңының 7-бабының 1-тармағына сәйкес, қағаз құжатпен тең дәрежелі болып табылады. / Для проверки электронного документа перейдите по адресу: <https://sed.kazhydromet.kz/verify> и заполните необходимые поля. Для проверки копии электронного документа перейдите по короткой ссылке или считайте QR код. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Исп. №
Подпись и дата
Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1

Лист
92

Климатические данные по МС Аксай

Наименование	МС Аксай
Средняя максимальная температура воздуха самого жаркого месяца (июль) за год	+30,3°C
Средняя минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца (январь) за год	-14,8°C
Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%	9 м/с
Средняя температура воздуха за год	6,3°C

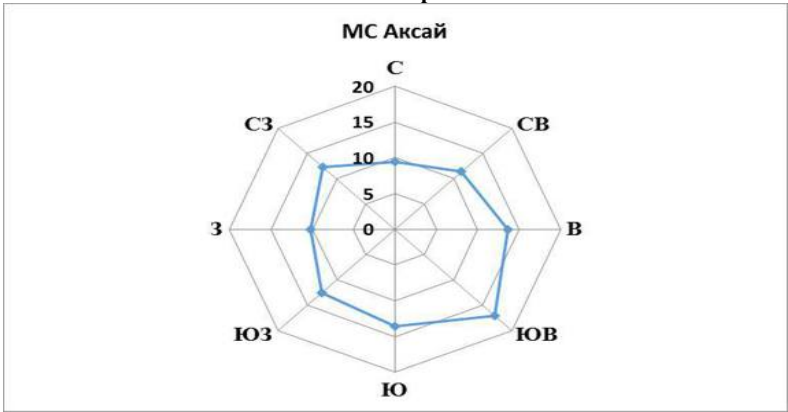
Повторяемость скоростей ветра по градациям, %

Месяц	14-15	16-17	18-20
Январь	0.9	0.4	0.1
Февраль	1.7	0.7	0.3
Март	1.5	0.8	0.1
Апрель	1.1	0.2	0.1
Май	0.4	0.2	0.1
Июнь	0.2	0.1	0.0
Июль	0.1	0.0	0.0
Август	0.2	0.1	0.0
Сентябрь	0.3	0.0	0.0
Октябрь	0.3	0.1	0.0
Ноябрь	0.4	0.1	0.1
Декабрь	1.2	0.5	0.0
Год	0.7	0.3	0.1

Повторяемость направлений ветра и штилей, %

МС Аксай	С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ	Штиль
	9	11	14	17	14	13	10	12	18

Роза ветров



Исп.: А.Абдуллина
Тел. 8(7172)798302

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Приложение 3

Расчеты выбросов загрязняющих веществ на период
строительства, рекультивации и эксплуатации

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 94
			Изм.	Кол.	Лист	№ док	Подпись	Дата	
B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1									

На период строительства.

Источник выделения N 0001, Дизельгенераторы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок

Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей

среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г

Максимальный расход диз. топлива установкой, кг/час, $G_{FJMAX} = 8$

Годовой расход дизельного топлива, т/год, $G_{FGGO} = 0.64$

Примесь: 0301 Азота диоксид (4)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 30$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 8 \cdot 30 / 3600 = 0.0667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 0.64 \cdot 30 / 10^3 = 0.0192$

Примесь: 1325 Формальдегид (609)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 8 \cdot 1.2 / 3600 = 0.002667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 0.64 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000768$

Примесь: 0304 Азота оксид (6)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 8 \cdot 39 / 3600 = 0.0867$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 0.64 \cdot 39 / 10^3 = 0.02496$

Примесь: 0330 Сера диоксид (516)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 10$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 8 \cdot 10 / 3600 = 0.0222$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 0.64 \cdot 10 / 10^3 = 0.0064$

Примесь: 0337 Углерод оксид (584)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 25$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 8 \cdot 25 / 3600 = 0.0556$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 0.64 \cdot 25 / 10^3 = 0.016$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19 (10)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 8 \cdot 12 / 3600 = 0.02667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 0.64 \cdot 12 / 10^3 = 0.00768$

Примесь: 1301 Проп-2-ен-1-аль (474)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 1.2$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 8 \cdot 1.2 / 3600 = 0.002667$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 0.64 \cdot 1.2 / 10^3 = 0.000768$

Примесь: 0328 Углерод (583)

Оценочное значение среднециклового выброса, г/кг топлива (табл.4), $E_{\Sigma} = 5$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\Sigma} = G_{FJMAX} \cdot E_{\Sigma} / 3600 = 8 \cdot 5 / 3600 = 0.0111$

Валовый выброс, т/год, $M_{\Sigma} = G_{FGGO} \cdot E_{\Sigma} / 10^3 = 0.64 \cdot 5 / 10^3 = 0.0032$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота диоксид (4)	0.0667	0.0192
0304	Азота оксид (6)	0.0867	0.02496
0328	Углерод (583)	0.0111	0.0032
0330	Сера диоксид (516)	0.0222	0.0064

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм. Кол. Лист Недок Подпись Дата

B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1

Лист
95

0337	Углерод оксид (584)	0.0556	0.016
1301	Проп-2-ен-1-аль (474)	0.002667	0.000768
1325	Формальдегид (609)	0.002667	0.000768
2754	Углеводороды предельные C12-C19 (10)	0.02667	0.00768
	Итого:	0.274304	0.078976

Источник выделения N 6001, Земляные работы (выемка)

Источник загрязнения: 6001

Источник выделения: 6001 01, Земляные работы (выемка)

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Грунт

Влажность материала в диапазоне: 0.0 - 0.5 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K_0 = 2$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K_1 = 1.4$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K_4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K_5 = 0.7$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 212.69$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 0.5$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $_M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 212.69 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.033349792$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $_G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 2 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 0.5 \cdot (1-0) / 3600 = 0.02177777778$

Итого выбросы:

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)	0.02177777778	0.033349792

Изм. Кол. Лист Недок Подпись Дата

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1

Лист
96

Источник выделения N 6002, Земляные работы (засыпка)

Источник загрязнения: 6002

Источник выделения: 6002 01, Земляные работы (засыпка)

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Грунт

Влажность материала в диапазоне: 0.0 - 0.5 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K_0 = 2$

Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K_1 = 1.4$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K_4 = 1$ Высота падения материала, м, $GB = 2$ Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K_5 = 0.7$ Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 188.334$ Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 0.94$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 188.334 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0295307712$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 2 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 0.94 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0409422222$

Итого выбросы:

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)	0.0409422222	0.0295307712

Источник выделения N 6003 Работа со строительными материалами

Источник загрязнения: 6003

Источник выделения: 6003 01, Работа со строительными материалами

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)

Материал: Песок

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 97
			B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1						
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Влажность материала в диапазоне: 0.0 - 0.5 %
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **K0 = 2**
 Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **K1 = 1.4**
 Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
 Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), **K4 = 1**
 Высота падения материала, м, **GB = 2**
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), **K5 = 0.7**
 Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **Q = 540**
 Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **N = 0**
 Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, **MGOD = 124.56**
 Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, **MH = 0.22**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
 Валовый выброс, т/год (9.24), $\underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 540 \cdot 124.56 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.131834304$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 2 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 540 \cdot 0.22 \cdot (1-0) / 3600 = 0.0646800$

Список литературы:
 "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
 п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
 Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
 Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Влажность материала в диапазоне: 0.0 - 0.5 %
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), **K0 = 2**
 Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с
 Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), **K1 = 1.4**
 Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
 Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), **K4 = 1**
 Высота падения материала, м, **GB = 2**
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), **K5 = 0.7**
 Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, **Q = 120**
 Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, **N = 0**
 Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, **MGOD = 63.36**
 Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, **MH = 0.11**

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
 Валовый выброс, т/год (9.24), $\underline{M} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 120 \cdot 63.36 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.014902272$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $\underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 2 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 120 \cdot 0.11 \cdot (1-0) / 3600 = 0.00718666667$

Список литературы:
 "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
 п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками
 Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 98
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1			

пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
Материал: Щебень из осад. пород крупн. от 20мм и более

Влажность материала в диапазоне: 0.0 - 0.5 %
Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 2$
Скорость ветра в диапазоне: 5.0 - 7.0 м/с
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.4$
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K4 = 1$
Высота падения материала, м, $GB = 2$
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.7$
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 80$
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0$
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 180$
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 0.32$

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)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:
Валовый выброс, т/год (9.24), $_M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 2 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 180 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0282240$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $_G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 2 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 80 \cdot 0.32 \cdot (1-0) / 3600 = 0.01393777778$

Итого выбросы:

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)	0.06468	0.174960576

Источник выделения N 6004 Сварочные работы

Источник загрязнения: 6004

Источник выделения: 6004 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, $KNO2 = 0.8$

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-3

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 520$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм.	Кол.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1

Лист
99

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 3.1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 11.5$
в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 9.77$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 9.77 \cdot 520 / 10^6 = 0.0050804$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 9.77 \cdot 3.1 / 3600 = 0.00841305556$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.73$
Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.73 \cdot 520 / 10^6 = 0.0008996$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.73 \cdot 3.1 / 3600 = 0.00148972222$

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), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.4 \cdot 520 / 10^6 = 0.0002080$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.4 \cdot 3.1 / 3600 = 0.00034444444$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00841305556	0.0050804
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00148972222	0.0008996
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00034444444	0.000208

Источник выделения N 6005, Лакокрасочные работы

Источник загрязнения: 6005

Источник выделения: 6005 01, Лакокрасочные работы

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
при нанесении лакокрасочных материалов (по величинам удельных

Изм. №

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1

Лист
100

выбросов). РНД 211.2.02.05-2004. Астана, 2005

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, ***MS* = 0.032**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, ***MS1* = 0.6**

Марка ЛКМ: Эмаль ЭП-773

Способ окраски: Кистью, валиком

Доля летучей части (растворителя) в ЛКМ (табл. 2), %, ***F2* = 38**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 30**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***M_* = *MS* · *F2* · *FPI* · *DP* · 10⁻⁶ = 0.032 · 38 · 30 · 100 · 10⁻⁶ = 0.0036480**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***G_* = *MS1* · *F2* · *FPI* · *DP* / (3.6 · 10⁶) = 0.6 · 38 · 30 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.0190000**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 40**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***M_* = *MS* · *F2* · *FPI* · *DP* · 10⁻⁶ = 0.032 · 38 · 40 · 100 · 10⁻⁶ = 0.0048640**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***G_* = *MS1* · *F2* · *FPI* · *DP* / (3.6 · 10⁶) = 0.6 · 38 · 40 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.02533333333**

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

Доля вещества в летучей части ЛКМ (табл. 2), %, ***FPI* = 30**

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, ***M_* = *MS* · *F2* · *FPI* · *DP* · 10⁻⁶ = 0.032 · 38 · 30 · 100 · 10⁻⁶ = 0.0036480**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, ***G_* = *MS1* · *F2* · *FPI* · *DP* / (3.6 · 10⁶) = 0.6 · 38 · 30 · 100 / (3.6 · 10⁶) = 0.0190000**

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

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм.	Кол.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата

B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1

Лист
101

Технологический процесс: окраска и сушка

Фактический годовой расход ЛКМ, тонн, **MS = 0.022**

Максимальный часовой расход ЛКМ, с учетом дискретности работы оборудования, кг, **MS1 = 0.4**

Марка ЛКМ: Грунтовка ГФ-021

Способ окраски: Кистью, валиком

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

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

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

Доля растворителя, при окраске и сушке

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

Валовый выброс ЗВ (3-4), т/год, **$_M_ = MS \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP \cdot 10^{-6} = 0.022 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 \cdot 10^{-6} = 0.0099000$**

Максимальный из разовых выброс ЗВ (5-6), г/с, **$_G_ = MS1 \cdot F2 \cdot FPI \cdot DP / (3.6 \cdot 10^6) = 0.4 \cdot 45 \cdot 100 \cdot 100 / (3.6 \cdot 10^6) = 0.0500000$**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.05	0.014764
1119	2-Этоксизтанол (Этиловый эфир этиленгликоля, Этилцеллозольв) (1497*)	0.019	0.003648
1401	Пропан-2-он (Ацетон) (470)	0.019	0.003648

Источник выделения N 6006, Работа с битумом

Источник загрязнения: 6006

Источник выделения: 6006 01, Работа с битумом

Список литературы:

- Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ. Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
- "Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
- п.6. Методика расчета выбросов вредных веществ при работе асфальтобетонных заводов

Тип источника выделения: Битумоплавильная установка

Время работы оборудования, ч/год, **$_T_ = 56$**

Расчет выбросов при сжигания топлива

Вид топлива: жидкое

Марка топлива : Дизельное топливо

Зольность топлива, % (Прил. 2.1), **AR = 0.1**

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм.	Кол.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата

B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1

Лист
102

Сернистость топлива, % (Прил. 2.1), $SR = 0.3$
Содержание сероводорода в топливе, % (Прил. 2.1), $H_2S = 0$
Низшая теплота сгорания, МДж/кг (Прил. 2.1), $QR = 42.75$
Расход топлива, т/год, $BT = 1.2$

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

Доля диоксида серы, связываемого летучей золой топлива, $N_1SO_2 = 0.02$
Валовый выброс ЗВ, т/год (3.12), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N_1SO_2) \cdot (1 - N_2SO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) \cdot (1 - 0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 1.2 = 0.0070560$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (3.14), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.007056 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 56) = 0.0350000$

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

Потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, %, $Q_3 = 0.5$
Потери теплоты вследствие механической неполноты сгорания топлива, %, $Q_4 = 0$
Коэффициент, учитывающий долю потери теплоты вследствие химической неполноты сгорания топлива, $R = 0.65$
Выход оксида углерода, кг/т (3.19), $CCO = Q_3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$
Валовый выброс, т/год (3.18), $M = 0.001 \cdot CCO \cdot BT \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 13.9 \cdot 1.2 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0166800$
Максимальный разовый выброс, г/с (3.17), $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.01668 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 56) = 0.08273809524$

$NOX = 1$

Выбросы оксидов азота
Производительность установки, т/час, $PUST = 0.5$
Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (табл. 3.5), $KNO_2 = 0.047$
Коэфф. снижения выбросов азота в результате технических решений, $B = 0$
Валовый выброс оксидов азота, т/год (ф-ла 3.15), $M = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO_2 \cdot (1 - B) = 0.001 \cdot 1.2 \cdot 42.75 \cdot 0.047 \cdot (1 - 0) = 0.00241$
Максимальный разовый выброс оксидов азота, г/с, $G = M \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.00241 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 56) = 0.01195$
Коэффициент трансформации для диоксида азота, $NO_2 = 0.8$
Коэффициент трансформации для оксида азота, $NO = 0.13$

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

Валовый выброс диоксида азота, т/год, $M = NO_2 \cdot M = 0.8 \cdot 0.00241 = 0.0019280$
Максимальный разовый выброс диоксида азота, г/с, $G = NO_2 \cdot G = 0.8 \cdot 0.01195 = 0.0095600$

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

Валовый выброс оксида азота, т/год, $M = NO \cdot M = 0.13 \cdot 0.00241 = 0.0003133$
Максимальный разовый выброс оксида азота, г/с, $G = NO \cdot G = 0.13 \cdot 0.01195 = 0.0015535$

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист 103
			B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1						
Изм.	Кол.	Лист	Недок.	Подпись	Дата				

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

Объем производства битума, т/год, $MY = 0.375$

Валовый выброс, т/год (ф-ла 6.7[1]), $M_1 = (1 \cdot MY) / 1000 = (1 \cdot 0.375) / 1000 = 0.000375$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_1 = M_1 \cdot 10^6 / (T_1 \cdot 3600) = 0.000375 \cdot 10^6 / (56 \cdot 3600) = 0.00186011905$

Примесь: 2904 Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)

Количество ванадия в 1 т мазута, грамм (3.10), $GV = 4000 \cdot AR / 1.8 = 4000 \cdot 0.1 / 1.8 = 222.2$

Котел без промпароперегревателя

Валовый выброс, т/год (3.9), $M_1 = 10^{-6} \cdot GV \cdot BT \cdot (1-NOS) = 10^{-6} \cdot 222.2 \cdot 1.2 \cdot (1-0.05) = 0.000253308$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.11), $G_1 = M_1 \cdot 10^6 / (3600 \cdot T_1) = 0.000253308 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 56) = 0.0012564881$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00956	0.001928
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0015535	0.0003133
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.035	0.007056
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.08273809524	0.01668
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00186011905	0.000375
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/ (326)	0.0012564881	0.000253308

Источник выделения N 6007, Передвижные источники выбросов при строительстве

Код	Вредный компонент	Выбросы вредных веществ двигателя, т/т	Расход топлива, т	Максимальные выбросы, г/сек	Валовые выбросы, т/год
0337	Оксись углерода	0,0000001	7,24	0,00000002	0,000001
2754	Углеводороды	0,03		0,006887	0,217200
0301	Двуокись азота	0,01		0,002296	0,072400
0328	Сажа	0,0155		0,003558	0,112220
0330	Сернистый газ	0,02		0,004592	0,144800
0703	Бенз(а)пирен	0,00000032		0,000000073	0,000002
Всего выбросов:				0,0173333093	0,546623
пп. 5.3 Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение № 13 к приказу Министра МООН РК от 18.04.08 г. № 100-п					

Изм. инв. №

Подпись и дата

Изм. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата

B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1

Лист
104

На период рекультивации

Источник выделения N 6008 , Выемка, хранение и обратная засыпка грунта

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ.
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала

Время работы оборудования, ч/год, $T = 1440$

Материал: Грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)

Вид хранения: Открытый склад в штабелях

Операция: Складское хранение

Убыль материала, %(табл.3.1), $P = 0.5$

Операция: Погрузка

Убыль материала, %(табл.3.1), $P = 0.4$

Операция: Разгрузка

Убыль материала, %(табл.3.1), $P = 0.4$

Масса материала, т/год, $Q = 28937.21$

Местные условия: Склад, хранилище открытый с 4-х сторон

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 1$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.03$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 0.01$

Валовый выброс пыли от всех операций, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot PS \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.03 \cdot 1.3 \cdot 28937.21 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 10^{-2} = 0.113$

Макс. разовый выброс (все операции), г/с, $G = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.113 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 1440) = 0.0218$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.113	0.0218

Боронование почвы (источник выброса № 6009)

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в т.ч. АБЗ.
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Место разгрузки и складирования минерального материала

Время работы оборудования, ч/год, $T = 56$

Материал: Грунт

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)

Вид хранения: Открытый склад в штабелях

Операция: Погрузка

Убыль материала, %(табл.3.1), $P = 0.4$

Операция: Разгрузка

Убыль материала, %(табл.3.1), $P = 0.4$

Масса материала, т/год, $Q = 9000$

Местные условия: Склад, хранилище открытый с 4-х сторон

Коэффициент, зависящий от местных условий (табл. 3.3), $K2X = 1$

Коэффициент, учитывающий убыль материалов в виде пыли, долях единицы, $B = 0.03$

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм.	Кол.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата

B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1

Лист
105

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл. 3.2), $K1W = 0.01$

Валовый выброс пыли от всех операций, т/г (ф-ла 3.5), $MC0 = B \cdot PS \cdot Q \cdot K1W \cdot K2X \cdot 10^{-2} = 0.03 \cdot 0.8 \cdot 9000 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 10^{-2} = 0.022$

Макс. разовый выброс (все операции), г/с, $G = MC0 \cdot 10^6 / (3600 \cdot T) = 0.022 \cdot 10^6 / (3600 \cdot 56) = 0.109$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0.022	0.109

Выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников при рекультивации (источник выброса № 6010)

Код	Вредный компонент	Выбросы вредных веществ двигателя, т/т	Расход топлива, т	Максимальные выбросы, г/сек	Валовые выбросы, т/год
0337	Оксись углерода	0,0000001	6,67	0.00000002	0.000001
2754	Углеводороды	0,03		0.006345	0.200100
0301	Двуокись азота	0,01		0.002115	0.066700
0328	Сажа	0,0155		0.003278	0.103385
0330	Сернистый газ	0,02		0.004230	0.133400
0703	Бенз(а)пирен	0,00000032		0.000000068	0.000002
Всего выбросов:				0.015968088	0.503588
пп. 5.3 Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Приложение № 13 к приказу Министра МООС РК от 18.04.08 г. № 100-п					

На период эксплуатации.

Источник выделения N 0002 Горизонтальный факел

Для скважины № 9899 на расстоянии 100 м от устья скважины предусматривается установка горизонтального факела (далее – ГФ). Расположение ГФ спроектировано с учетом преобладающего направления ветров на месторождении.

Данные для расчета выбросов от ГФ предоставлены заказчиком проекта и представлены ниже – в таблице.

Таблица Данные, использованные для расчета выбросов от ГФ

Объем отжигаемой смеси, м³/год	Плотность отжигаемой смеси, кг/м³	Температура смеси, °C	Время работы факельной установки, час/год	Компонентный состав, % об.
80	1	-19,4	4	Представлено ниже – в таблице расчета

Цех: Период строительства

Источник: 0002

Наименование: Горизонтальный факел

Тип: Горизонтальная

Тип сжигаемой смеси: Природный газ

Тип месторождения: сернистое

1.РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Таблица процентного содержания составляющих смеси.

Состав смеси задавался в объемных долях.

Изм. №

Подпись и дата

Взам. инв. №

Изм.	Кол.	Лист	Недоп.	Подпись	Дата

B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1

Лист
106

Компонент	[%] _{об.}	[%] _{мас.}	Молек.мас.	Плотность
Метан(CH ₄)	68.35	41.0343478	16.043	0.7162
Этан(C ₂ H ₆)	5.53	6.22274482	30.07	1.3424
Пропан(C ₃ H ₈)	3.11	5.13207348	44.097	1.9686
Бутан(C ₄ H ₁₀)	1.9	4.13268713	58.124	2.5948
Пентан(C ₅ H ₁₂)	10.38	28.0261305	72.151	3.2210268
Азот(N ₂)	1.17	1.2266352	28.016	1.2507
Диоксид углерода(CO ₂)	5.33	8.77832949	44.011	1.9648
Сероводород(H ₂ S)	4.13	5.26742737	34.082	1.5215
Меркаптаны(RSH)	0.1	0.17962412	48	2.1429

Молярная масса смеси ***M***, кг/моль (прил.3,(5)): **26.7224681**

Плотность сжигаемой смеси ***R_о***, кг/м³ (прил.3,(7)): **1.192967326**

Показатель адиабаты ***K*** (23):

$$K = \frac{N}{\sum_{i=1}^N (K_i * [i]_o)} = 1.3$$

где (***K_i***) - показатель адиабаты для индивидуальных углеводородов;

[i]_о - объемные единицы составляющих смеси, %;

Скорость распространения звука в смеси ***W_{зв}***, м/с (прил.6):

$$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.3 * (-19.4 + 273) / 26.7224681)^{0.5} = 321.3875961$$

где ***T_о*** - температура смеси, град.С;

Объемный расход ***B***, м³/с: **0.02222**

Скорость истечения смеси ***W_{ист}***, м/с (20):

$$W_{ист} = 4 * B / (\rho_i * d^2) = 4 * 0.02222 / (3.141592654 * 0.14^2) = 1.443437892$$

Массовый расход ***G***, г/с (2):

$$G = 1000 * B * R_o = 1000 * 0.02222 * 1.192967326 = 26.50773398$$

2.РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Полнота сгорания углеводородной смеси ***n***: **0.9984**

Массовое содержание углерода ***[C]_м***, % (прил.3,(8)):

$$[C]_m = 100 * 12 * \frac{\sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o)}{(100 - [нег]_o) * M} = 100 * 12 * \frac{\sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o)}{(100 - 0) * 26.7224681} =$$

69.00709894

где ***x_i*** - число атомов углерода;

[нег]_о - общее содержание негорючих примесей, %: *****;

величиной ***[нег]_о*** можно пренебречь, т.к. ее значение не превышает 3%;

Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота ***M_i***, г/с: (1)

$$M_i = UB_i * G$$

где ***UB_i*** - удельные выбросы вредных веществ, г/г;

0.8, 0.13 - коэффициенты трансформации оксидов азота в атмосфере ([2],п.2.2.4)

Код	Примесь	УВ г/г	М г/с
0337	Оксид углерода (584)	0.02	0.53015468
0301	Азота диоксид (4)	0.8*0.003	0.0636186
0304	Азота оксид (6)	0.13*0.003	0.0103380
0410	Метан (727*)	0.0005	0.013253867

Мощность выброса диоксида углерода ***M_{co2}***, г/с (6):

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата
------	------	------	-------	---------	------

B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1

Лист
107

$$M_{CO2} = 0.01 * G * (3.67 * n * [C]_M + [CO2]_M) - M_{CO} - M_{CH4} = 0.01 * 26.5077340 * (3.67 * 0.9984000 * 69.0070989 + 8.7783295) - 0.5301547 - 0.0132539 = 68.80855663$$

где $[CO2]_M$ - массовое содержание диоксида углерода, %;

M_{CO} - мощность выброса оксида углерода, г/с;

M_{CH4} - мощность выброса метана, г/с;

Массовое содержание серы $[S]_M$, %:

$$[S]_M = \sum_{i=1}^N ([i]_M * A_s * x_i / M_s) = \sum_{i=1}^N ([i]_M * 32.064 * x_i / M_s) = 5.075531178$$

где A_s - атомная масса серы;

x_i - количество атомов серы;

M_s - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы серы;

$[i]_M$ - массовые единицы составляющих смеси, %;

Мощность выброса диоксида серы M_{SO2} , г/с (7):

$$M_{SO2} = 0.02 * [S]_M * G * n = 0.02 * 5.075531178 * 26.50773398 * 0.9984 = 2.686511299$$

Мощность выброса сероводорода M_{H2S} , г/с (8):

$$M_{H2S} = 0.01 * [H2S]_M * G * (1-n) = 0.01 * 5.267427375 * 26.50773398 * (1-0.9984) = 0.002234041$$

Мощность выброса меркаптана M_{RSH} , г/с (9):

$$M_{RSH} = 0.01 * [RSH]_M * G * (1-n) = 0.01 * 0.179624127 * 26.50773398 * (1-0.9984) = 0.000076183$$

3. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Низшая теплота сгорания Q_{H2} , ккал/м³ (прил.3,(1)):

$$Q_{H2} = 85.5 * [CH4]_o + 152 * [C2H6]_o + 218 * [C3H8]_o + 283 * [C4H10]_o + 349 * [C5H12]_o + 56 * [H2S]_o = 85.5 * 68.35 + 152 * 5.53 + 218 * 3.11 + 283 * 1.9 + 349 * 10.38 + 56 * 4.13 = 11754.065$$

где $[CH2]_o$ - содержание метана, %;

$[C2H6]_o$ - содержание этана, %;

$[C3H8]_o$ - содержание пропана, %;

$[C4H10]_o$ - содержание бутана, %;

$[C5H12]_o$ - содержание пентана, %;

Доля энергии теряемая за счет излучения E (11):

$$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (26.7224681)^{0.5} = 0.248$$

Объемное содержание кислорода $[O2]_o$, %:

$$[O2]_o = \sum_{i=1}^N ([i]_o * A_o * x_i / M_o) = \sum_{i=1}^N ([i]_o * 16 * x_i / M_o) = 3.875394788$$

где A_o - атомная масса кислорода;

x_i - количество атомов кислорода;

M_o - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы кислорода;

Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м³ углеводородной смеси и природного газа V_o , м³/м³ (13):

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H2S]_o + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - [O2]_o) = 0.0476 * (1.5 * 4.13 + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - 3.875394788) = 12.81937521$$

где x - число атомов углерода;

y - число атомов водорода;

Количество газовой смеси, полученное при сжигании 1 м³ углеводородной смеси и природного газа V_{nc} , м³/м³ (12):

$$V_{nc} = 1 + V_o = 1 + 12.81937521 = 13.81937521$$

Предварительная теплоемкость газовой смеси C_{nc} , ккал/(м³*град.С): 0.4

Инв. №	Подпись и дата	Взам. инв. №								
			где A_o - атомная масса кислорода;							
			x_i - количество атомов кислорода;							
			M_o - молярная масса составляющей смеси содержащая атомы кислорода;							
			Стехиометрическое количество воздуха для сжигания 1 м ³ углеводородной смеси и природного газа V_o , м ³ /м ³ (13):							
			$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H_2S]_o + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - [O_2]_o) = 0.0476 * (1.5 * 4.13 + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - 3.875394788) = 12.81937521$							
			где x - число атомов углерода;							
			y - число атомов водорода;							
			Количество газовой смеси, полученное при сжигании 1 м ³ углеводородной смеси и природного газа V_{nc} , м ³ /м ³ (12):							
			$V_{nc} = 1 + V_o = 1 + 12.81937521 = 13.81937521$							
			Предварительная теплоемкость газовой смеси C_{nc} , ккал/(м ³ *град.С): 0.4							
							B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1		Лист	
									108	
Изм.	Коп.	Лист	Недок.	Подпись	Дата					

Ориентировочное значение температуры горения T_z , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{H_2} * (1-E) * \eta) / (V_{nc} * C_{nc}) = -19.4 + (11754.065 * (1-0.248) * 0.9984) / (13.81937521 * 0.4) = 1577.074923$$

где T_o - температура смеси или газа, град.С;

при условии, что $1500 < T_o < 1800$, $C_{nc} = 0.39$

Температура горения T_z , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{H_2} * (1-E) * \eta) / (V_{nc} * C_{nc}) = -19.4 + (11754.065 * (1-0.248) * 0.9984) / (13.81937521 * 0.39) = 1618.010178$$

4. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Расход выбрасываемой в атмосферу газовой смеси V_1 , м³/с (14):

$$V_1 = B * V_{nc} * (273 + T_z) / 273 = 0.02222 * 13.81937521 * (273 + 1618.010178) / 273 = 2.126981352$$

Эквивалентный диаметр поверхности горения $D_{эке}$, м: 0

Высота источника выброса вредных веществ H , м: 2

5. РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ СКОРОСТИ ПОСТУПЛЕНИЯ В АТМОСФЕРУ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ ИЗ ИСТОЧНИКА ВЫБРОСА (W_o)

Диаметр факела D_f , м: 0.14

Средняя скорость поступления в атмосферу газовой смеси (W_o), (м/с):

$$W_o = 1.27 * V_1 / D_f^2 = 1.27 * 2.126981352 / 0.14^2 = 137.81971$$

6. РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Продолжительность работы факельной установки τ , ч/год: 4

Примесь : 0337 Окись углерода (584)

Валовый выброс ЗВ Π_i , т/год:

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 4 * 0.53015468 = 0.007634227$$

Примесь : 0301 Азота диоксид (4)

Валовый выброс ЗВ Π_i , т/год:

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 4 * 0.063618562 = 0.000916107$$

Примесь : 0304 Азота оксид (6)

Валовый выброс ЗВ Π_i , т/год:

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 4 * 0.010338016 = 0.000148867$$

Примесь : 0410 Метан (727*)

Валовый выброс ЗВ Π_i , т/год:

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 4 * 0.013253867 = 0.000190856$$

Примесь : 0380 Диоксид углерода

Валовый выброс ЗВ Π_i , т/год:

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 4 * 68.80855663 = 0.990843215$$

Примесь : 0330 Сера (IV) оксид (516)

Валовый выброс ЗВ Π_i , т/год:

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 4 * 2.686511299 = 0.038685763$$

Примесь : 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Валовый выброс ЗВ Π_i , т/год:

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 4 * 0.002234041 = 0.00003217$$

Примесь : 1715 Меркаптаны

Валовый выброс ЗВ Π_i , т/год:

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i = 0.0036 * 4 * 0.000076183 = 0.000001097$$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Окись углерода (584)	0.53015468	0.007634227
0301	Азота диоксид (4)	0.063618562	0.000916107

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм. Кол. Лист Недок Подпись Дата

B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1

Лист
109

0304	Азота оксид (6)	0.010338016	0.000148867
0410	Метан (727*)	0.013253867	0.000190856
0330	Сера (IV) оксид (516)	2.686511299	0.038685763
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.002234041	0.00003217
1715	Меркаптаны	0.000076183	0.000001097
Парниковый газ			
0380	Диоксид углерода	68.80855663	0.990843215

Источник выделения N 6011 ЗРА и фланцевые соединения

Список литературы:

1. «Методика расчета выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования» РД 39.142-00

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (среда газовая)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час(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), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.293 \cdot 0.020988 \cdot 13 = 0.079943$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.079943 / 3.6 = 0.022206$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 88.36$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.022206 \cdot 88.36 / 100 = 0.019621$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.019621 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.618768$

Примесь: 1715 Метантиол (344*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.05$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.022206 \cdot 0.05 / 100 = 0.000011$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000011 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000347$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 5.16$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.022206 \cdot 5.16 / 100 = 0.001146$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.001146 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.03614$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (среда газовая)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/час(Прил.Б1), $Q = 0.136008$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.46$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 26$

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

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.46 \cdot 0.136008 \cdot 26 = 1.626656$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 1.626656 / 3.6 = 0.451849$

Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 88.36$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.451849 \cdot 88.36 / 100 = 0.399254$

Валовый выброс, т/год, $M = G_{\text{max}} \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.399254 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 12.590874$

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм.	Кол.	Лист	Недок	Подпись	Дата

B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1

Лист
110

Примесь: 1715 Метантиол (344*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 0.05$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.451849 \cdot 0.05 / 100 = 0.00023$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{\text{max}} \cdot T_{\text{max}} \cdot 3600 / 10^6 = 0.00023 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.006307$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 5.16$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_{\text{max}} = G \cdot C / 100 = 0.451849 \cdot 5.16 / 100 = 0.023315$

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{max}} = G_{\text{max}} \cdot T_{\text{max}} \cdot 3600 / 10^6 = 0.023315 \cdot 8760 \cdot 3600 / 10^6 = 0.735262$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/з
Запорно-регулирующая арматура	Неочищенный нефтяной газ	13	8760
Фланцевые соединения	Неочищенный нефтяной газ	26	8760

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.024461	0.771402
1715	Метантиол (344*)	0.000241	0.006654
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.418875	13.209642
	Итого:	0.443577	13.987698

Источник выделения N 6012 Передвижной блок метанола

Список литературы:

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

п.5.3. Методика по расчету норм естественной убыли углеводородов в атмосферу на предприятиях нефтепродуктов

Расчет по пункту Выбросы при работе теплообменной аппаратуры и средств перекачки (табл. 5.4)

Вид нефтепродукта или средняя температура жидкости: Жидкости с температурой кипения <120 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный

Примесь: 1052 Метанол (343)

Удельный выброс, кг/час(табл. 5.4) , $Q = 0.08$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. , $N1 = 1$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт. , $NN1 = 1$

Время работы одной единицы оборудования, час/год , $T_{\text{max}} = 3$

Максимальный разовый выброс, г/с , $G_{\text{max}} = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.08 \cdot 1 / 3.6 = 0.02222$

Валовый выброс, т/год , $M_{\text{max}} = (Q \cdot N1 \cdot T_{\text{max}}) / 1000 = (0.08 \cdot 1 \cdot 3) / 1000 = 0.00024$

Итого:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
1052	Метанол (343)	0.02222	0.00024

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. №

Изм. Кол. Лист Недок Подпись Дата

B0500-6080-TC-ENV-REP-00002.1

Лист
111