

**CASPIAN ENERGY
RESEARCH**
OIL AND GAS GEOLOGY AND ENGINEERING

.....



РАЗДЕЛ: «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» (РООС)

Экологическая оценка по упрощенному порядку

к «Групповому техническому проекту
на строительство разведочных скважин с проектной глубиной 2200
(±250м) на участке Шалкар»

Генеральный директор
ТОО «Каспиан Энерджи Ресерч»



Джамикешов А.М.

г. Атырау, 2025 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Ответственные исполнители:

Инженер-эколог природоохранного проектирования		Калманова Г.Т. (все с соответствующими подразделами)

ТОО «Каспиан Энерджи Ресерч»

Государственная лицензия государственная лицензия на природоохранное проектирование
№01042Р от 14.07.07 г. Адрес: г. Атырау, ул. Смагулова 4А.

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.....	2
ВВЕДЕНИЕ.....	6
1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	8
1.1 Характеристика климатических условий.....	12
1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды.....	16
1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.....	17
1.3.1 Моделирование уровня загрязнения атмосферы и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ.....	54
1.3.2 Максимальные приземные концентрации на границе СЗЗ и в жилой зоне, перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы.....	57
1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух.....	60
1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ.....	60
1.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в целях заполнения декларации о воздействии.....	75
1.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.....	76
1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.....	77
1.9 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий.....	93
2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.....	96
2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды.....	96
2.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика.....	99
2.3 Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения.....	99
2.4 Поверхностные воды.....	100
2.4.1 Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды.....	101
2.5 Подземные воды.....	103
2.6 Мероприятия по защите поверхностных и подземных вод от загрязнения.....	104
2.7 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ.....	108
2.8 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии.....	108
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА.....	109
3.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество).....	109
3.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения).....	109
3.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.....	110
3.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий.....	113
3.5 Характеристика используемых месторождений (запасы полезных ископаемых, их геологические особенности и другое).....	113
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	117
4.1 Виды и объемы образования отходов.....	117
4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов).....	124
4.3 Рекомендации по управлению отходами и по вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций.....	125
4.4 Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.....	129
5 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.....	131
5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других.....	131

	типов воздействия, а также их последствий.....	
5.2	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения.....	142
6	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.....	145
6.1	Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей.....	145
6.2	Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта.....	149
6.3	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта.....	151
6.4	Планируемые мероприятия и проектные решения (техническая и биологическая рекультивация).....	153
6.5	Организация экологического мониторинга почв.....	156
7	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ.....	158
7.1	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта.....	158
7.2	Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние ...	159
7.3	Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории.....	160
7.4	Обоснование объемов использования растительных ресурсов.....	161
7.5	Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность.....	161
7.6	Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания.....	163
7.7	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие.....	164
8	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР.....	166
8.1	Исходное состояние водной и наземной фауны.....	166
8.2	Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.....	169
8.3	Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных....	170
8.4	Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных.....	174
8.5	Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации.....	175
9	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.....	179
10	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ.....	180
10.1	Общая информация.....	180
10.2	Краткие итоги социально-экономического развития.....	180
10.3	Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения.....	185
10.4	Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование.....	185
10.5	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта.....	186
10.6	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности.....	186
10.7	Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.....	187
11	ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ.....	189
11.1	Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты).....	189
11.2	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта.....	189
11.3	Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений).....	192
11.4	Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население.....	195

11.5	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий....	197
12	РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЭМИССИИ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	199
	СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	202

ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Расчет выбросов вредных веществ в атмосферу
2. Результаты расчета приземных концентрации загрязняющих веществ
3. Справка с Казгидромет
4. Исходные данные
5. Лицензия природоохранного проектирования

ВВЕДЕНИЕ

Основанием для разработки Раздела: «ООС» к «Групповому техническому проекту на строительство разведочных скважин с проектной глубиной 2200 (± 250 м) на участке Шалкар» является Договор, заключенный между ТОО «Shalqar Energy» и ТОО «Каспиан Энерджи Ресерч».

Раздел ООС разработан в соответствии с Экологическим Кодексом РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК и Инструкцией по организации и проведению экологической оценки (Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.)

Согласно статье 49 Экологического кодекса Республики Казахстан экологическая оценка в зависимости от предмета оценки проводится в виде:

- стратегической экологической оценки;
- оценки воздействия на окружающую среду;
- оценки трансграничных воздействий;
- экологической оценки по упрощенному порядку.

Целью проведения экологической оценки является изучение современного состояния природной среды, определение основных направлений изменений в компонентах природной среды и вызываемых ими последствий в социальной сфере, выработки рекомендаций по составу мероприятий, которые должны быть включены в проект и направлены на охрану окружающей среды.

Рассматриваемый материал включает в себя:

- краткое описание намечаемой деятельности, данные о местоположении и условий землепользования;
- сведения об окружающей и социально-экономической среде;
- возможные виды воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду;
- расчет и моделирование приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосфере;
- анализ изменений окружающей и социально-экономической среды в процессе реализации вариантов намечаемой деятельности;
- природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

РООС выполнен с соблюдением Законов Республики Казахстан в области охраны окружающей среды, нормативно-правовых требований и договорных обязательств:

- Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11 марта 2021 года № 22317.

- Водный кодекс РК от 9 июля 2004 года № 481-II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 2021г.) – регулирование водных отношений в целях обеспечения рационального использования вод для нужд населения, отраслей экономики и окружающей природной среды, охрана водных ресурсов от загрязнения, засорения и истощения, предупреждения и ликвидации вредного воздействия вод, укрепления законности в области водных отношений.

- Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 1 июля 2021 года № 23235

- «Методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206;

- «Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», утвержденные

приказом Министр здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;

- Кодекс Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» (Налоговый кодекс) 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК.

- СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений.

Инициатор намечаемой деятельности: ТОО "Shalgar Energy"

010000, г.Астана, район Есиль

улица Дінмұхамед Қонаев, здание № 2,

БИН 250140003840

сот.:87772411903

e-mail: marat_kzo@mail.ru.

Разработчик: ТОО «Каспиан Энерджи Ресерч»

ТОО «Каспиан Энерджи Ресерч»

РК, г. Атырау, ул. Хакимова, 4

тел.: 8 (7122) 32 09 60; 87019575175

e-mail: Atyrau@cer.kz

БИН 020840001081

Генеральный директор Джамикешов А.М.

1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.

Общие сведения о районе

По административному делению участок Шалкар расположен в Шалкарском районе Актюбинской области.

Контракт №5380-УВС от 01.11.2024 г. на право недропользования на проведение разведки и добычи углеводородного сырья по сложному проекту на участке Шалкар в Актюбинской области был заключен между Министерством Энергетики Республики Казахстан, Акционерным обществом «НК «QazagGaz» и акционерным обществом «Нефтяная Компания «КОР».

Срок действия контракта – до 01.11.2067 г.

Площадь геологического отвода за вычетом исключаемых месторождений Жаманкоянжулак и Жаксыкоянжулак составляет 1543,64 кв.км. Глубина отвода – до кристаллического фундамента.

Населенные пункты и расстояния до них -г.Шалкар в 250 км на Северо и Северо-Востока.

Ближайший населенный п.Бозой расположено внутри контрактной территории, расстояние до блажащей скважины составляет более 7,12 км.

Полого-холмистая равнина с абсолютными отметками от 116 м до 217 м.

Климат района резко континентальный с большими сезонными и суточными колебаниями температуры воздуха и малым количеством осадков. Максимальные летние температуры +40оС, минимальные зимние -37оС. Снежный покров незначительный, глубина промерзания почвы достигает 2,0 м. Для района характерны сильные ветры.

Среднегодовые, среднемесячные и экстремальные значения температур -34°С -+40°С

Количество осадков - 112-287 мм.

Преобладающее направление ветров и их сила и различного сезонного направления, до 30 м/с Толщина снежного покрова и его распределение 10-20см, неравномерно.

Мерзлые породы отсутствуют.

Растительный и животный мир - сайгаки, волки, лисы, грызуны, пресмыкающиеся и насекомые. Состав пластовых вод основных водоносных комплексов приведен по аналогии с близлежащим месторождением Аккулковское.

Участок Шалкар находится в пределах Северо-Устьюртского гидрогеологического бассейна.

В разрезе в толщах мезозойских и кайнозойских отложений выделяются неоген-четвертичный, палеогеновый, меловой и юрский водоносные горизонты. Толщина четвертичных делювиальных отложений 0,8-2,5 м, представлены песками, суглинками и супесями. Воды имеют сульфатно-натриевый состав. Миоценовые отложения представлены песками с линзами песчаников и прослоями глин. Подземные воды встречены на глубинах до 30,0 м.

Дебиты скважин низкие. Минерализация вод миоценовых отложений 5,8 г/л, по составу вода сульфатно-натриевая, кислая, очень жёсткая.

Таблица 1-1- Сведения о районе буровых работ

Название, единица измерения	Значение
1	2
Наименование лицензионного участка	-
Площадь (структура)	Шалкар
Административное расположение	
Республика	Казахстан
Область (край)	Актюбинская
район	Шалкарский
Температура воздуха:	
- среднегодовая, °С;	+15
- наибольшая летняя, °С;	+45
- наименьшая зимняя, °С.	- 45
Среднегодовое количество осадков, мм	150-200

Максимальная глубина промерзания грунта, м	1,2
Продолжительность отопительного периода в году, сутки	178
Продолжительность зимнего периода в году, сут.	105
Азимут преобладающего направления ветра, градус	45-90
Наибольшая скорость ветра, м/с	30
Метрологический пояс (при работе в море)	-
Количество штормовых дней (при работе в море)	-
Интервал залегания многолетнемерзлой породы, м	-

Таблица 1-2 - Сведения о площадке строительства буровой

Наименование	Значение (текст, названия, величина)
1	2
Рельеф местности	слаборасчлененный, слабовсхолмленный
Состояние местности	не заболоченная
Толщина снежного покрова, см	10-70 (максимально на зиму) Плодородного слоя 10-15
Почвенного слоя	50-30
Растительный покров	0,5
Категория грунта	Полынь, колочка биюргун и др.

Таблица 1-3 - Сведения о площадке строительства буровой

Назначения участка	Размер, га	Источник нормы отвода земель
1	2	3
Строительство буровой установки и размещение оборудования и техники для бурения скважины, где могут быть вскрыты нефтегазовые пласты.	1,7	Нормы отвода земель для нефтяных и газовых скважин

Таблица 1-4 - Источники и характеристики водо- и энергоснабжения связи и местных стройматериалов

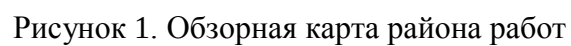
Название вида снабжения: (водоснабжение: для бурения, для дизелей, питьевая вода, для бытовых нужд, энергоснабжение, связь, местные стройматериалы) и т.д.	Источник заданного вида снабжения	Расстояние от источника до буровой, км	Характеристика водо и энергопривода, связи и стройматериалов
1	2	3	4
Техническая вода	Привозная п.Бозой	20	Автоцистерна
Питьевая вода:	Привозная п.Бозой	20	Автоцистерна
Энергоснабжение	Электростанция	Дизель- электростанция при буровой	ЛЭП-380
Связь	Радиостанция	На буровой	Спутниковая связь, внутри поселковый телефон

Таблица 1-5 - Сведения о подъездных путях

Протяженность, км	Характер покрытия (гравийное, из лесоматериалов и т.д.)	Ширина, м	Высота насыпи, см	Характеристика дороги
1	2	3	4	5
5-7	Одноколейная дорога 5 категор. В соответствии со СНиП – 1 занимает площадь 0,6 га	6	20	Насыпная грунтовая

Таблица 1-6 - Сведения о магистральных дорогах и водных транспортных путях

Магистральные дороги			Водные транспортные пути		
наличие (ДА, НЕТ)	название	расстояние до буровой, км	наличие (ДА, НЕТ)	название	расстояние до буровой, км
1	2	3	4	5	6
Да	-	-	нет	-	-



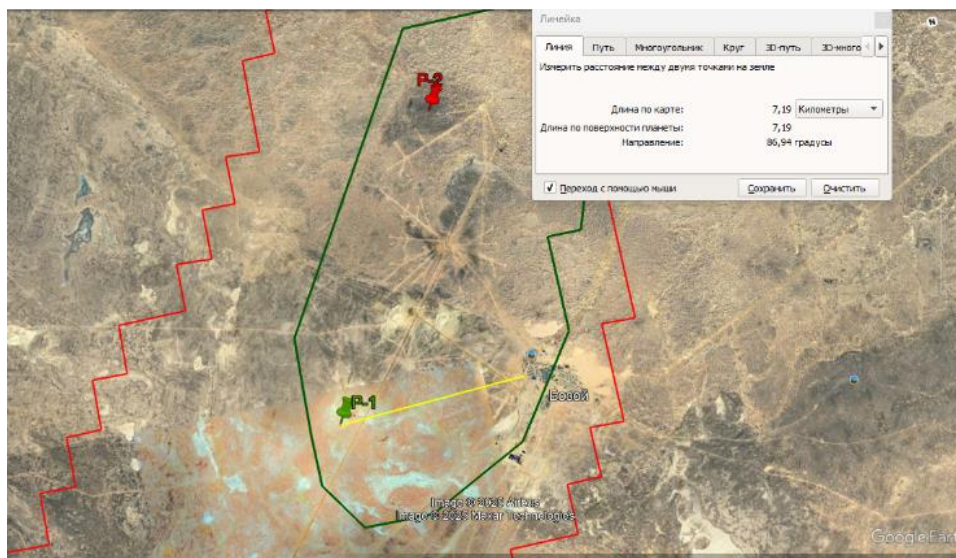


Рисунок 2. Карта-схема расположения участка с указанием ближайших селитебных зон

1.1. Характеристика климатических условий

Актюбинская область расположена в трех климатических зонах, границы которых имеют широтную протяженность. Северная часть области лежит в степной климатической зоне, нижешироты 50° - полупустынная зона, переходящая на юге до берегов Аральского моря – в пустынную. Климат резкоконтинентальный.

Средняя годовая температура положительная, причем в степной зоне средняя температура за год составляет от 3 до 4°C , в более южных полупустынных и пустынных районах температура повышается до $7,5^{\circ}\text{C}$.

Наиболее холодной частью области являются восточные районы, а на западе, благодаря влиянию Мугоджарских гор, а также выносу тепла с юга Средней Азии, теплее. Январь типичный зимний месяц для Актюбинской области является самым холодным по всей территории. Средняя температура января колеблется в пределах от $-11,4^{\circ}\text{C}$ на юге до $-16,2^{\circ}\text{C}$ на северо-востоке. Июль является самым жарким месяцем лета. Средняя температура июля колеблется в пределах от $20,5^{\circ}\text{C}$ на севере до $26,1^{\circ}\text{C}$ на юге.

Абсолютный максимум температуры воздуха по области колеблется от 41 до 45°C в отдельные годы. Абсолютный минимум температуры воздуха колеблется от -40 до -49°C в отдельные годы.

Годовое количество атмосферных осадков в степной зоне в среднем за год составляет $240-400$ мм осадков, а в полупустынной и пустынной зонах $180-250$ мм, большой процент выпадения осадков приходится на теплый период года (с апреля по октябрь $58-70\%$) по всей территории.

В Казахстане нет ярко выраженного преобладания того или иного направления ветра, это относится и к Актюбинской области. Зимой, западнее Мугоджарских гор несколько повышенной повторяемостью выделяются восточные румбы, восточнее гор преобладают северные румбы. В летнее время режим ветра в Актюбинской области меняет свое направление, в западных районах области ветер имеет северную составляющую, а в восточных – северо-западную.

• Метеорологические особенности, определяющие особо неблагоприятные условия для рассеивания вредных примесей

• Месяц в целом характеризовался циклонической погодой, с выпадением осадков, в отдельные дни в смешанной фазе. В начале первой и третьей декад наблюдались низовые и общие метели видимостью от 2000 до 500 метров и порывами ветра $15-21$ м/с. Часто в течение месяца наблюдались туманы видимостью $500-200$ метров. В начале и в конце месяца наблюдались гололеды диаметром $1-20$ мм. Лишь в первой половине второй и третьей декад под влиянием антициклонов наблюдалась хорошая без осадков погода.

Метеорологические характеристики и коэффициенты,

определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	23,7
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-15
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8
СВ	12
В	15
ЮВ	11
Ю	14
ЮЗ	13
З	18
СЗ	9
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2,7
Максимальная скорость ветра, м/сек	23
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	7,8

1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

ТОО «Shalgar Energy» (далее – Оператор участка Шалкар) впервые планирует проводить разведочные работы согласно Контракта №5380-УВС от 01.11.2024 г. на право недропользования на проведение разведки и добычи углеводородного сырья по сложному проекту на участке Шалкар в Актыбинской области был заключен между Министерством Энергетики Республики Казахстан, Акционерным обществом «НК «QazagGaz» и акционерным обществом «Нефтяная Компания «КОР». Срок действия контракта – до 01.11.2067 г.

Данные в разделах описания состояния окружающей среды использованы из различных источников информации:

- данные РГП «КАЗГИДРОМЕТ»;
- другие общедоступные данные.

Согласно справке Филиала РГП «Казгидромет» по Актыбинской области в районе проведения работ не ведется наблюдения за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе из-за отсутствия стационарного поста.

Постоянное наблюдение за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе ведутся только на расстоянии 5,0 км стационарного поста города и/или областного центра, и детализация фона по направлениям ветра нецелесообразна.

- Гигиеническими нормативами к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

В рамках выполняемых работ намечаемой деятельности, в соответствии с положениями Экологического кодекса, на основании разработанной Программы производственного экологического контроля, Оператор в обязательном порядке будет осуществлять мониторинговые наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на объектах производимых работ, а также в жилой зоной на участке Шалкар. Результаты мониторинговых наблюдений за состоянием атмосферного воздуха с ежеквартальной периодичностью будут предоставляться в уполномоченный орган по охране окружающей среды в рамках обязательной отчетности.

Химический состав атмосферных осадков на территории Актыбинской области

Наблюдения за химическим составом атмосферных осадков заключались в отборе

проб дождевой воды на 6 метеостанциях (Актобе, Аяккум, Жагабулак, Мугоджарская, Новороссийское, Шалкар). Концентрации всех определяемых загрязняющих веществ, в осадках не превышают предельно допустимые концентрации (ПДК).

В пробах осадков преобладало содержание сульфатов 22,33%, гидрокарбонатов 43,37%, хлоридов 11,77%, ионов кальция 12,68%, ионов натрия 5,10% ионов магния 3,56% и ионов калия 2,64%.

Наибольшая общая минерализация отмечена на МС Мугоджарская – 86,1 мг/л, наименьшая – 25,4 мг/л на МС Новороссийское.

Удельная электропроводимость атмосферных осадков находилась в пределах от 47,6 мкСм/см (МС Новороссийское) до 131,7 мкСм/см (МС Мугоджарская).

Кислотность выпавших осадков находится в пределах от 5,72 (МС Шалкар) до 6,90 (МС Мугоджарская).

1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Намечаемая деятельность на участке Шалкар, в период выполнения необходимых производственных операций будет сопровождаться поступлением в атмосферу загрязняющих веществ, что требует оценки их возможного воздействия на атмосферный воздух.

Проектом предусматривается строительство разведочных скважин Р-1, Р-2 с проектной глубиной 2200(±250м) на участке Шалкар

Цель бурения: Поиск и разведка УВС.

Проектная глубина: 2200 (+250м).

Проектный горизонт: Средняя юра

Таблица 1.3-1. График планируемых работ

№ п/п	№ скв.	Год ввода
1	Р-1	2025-2026
2	Р-2	2026

Конструкция скважины принята в соответствии с утвержденным Техническим заданием на проектирование ТОО «Каспиан Энерджи Ресерч». Типовая конструкция скважины разработана в соответствии с действующими нормативно-методическими документами исходя из горно-геологических условий бурения, а также с учетом опыта строительства поисковых скважинах на данной площади.

1. Кондуктор Ø 426,0 мм × 70 м цементируется до устья, спускается с целью перекрытия поглощающих горизонтов в четвертичной-неогеновых-палеогеновых отложениях обвязки устья скважины с циркуляционной системой.

2. I-Промежуточная колонна Ø 323,9 мм × 300 м цементируется до устья, спускается с целью перекрытия поглощающих горизонтов, предотвращения гидроразрыва пород в процессе ликвидации возможных газоводопроявлений при бурении и установки ПВО.

3. II-Промежуточная колонна Ø 244,5 мм × 500 м цементируется до устья, спускается с целью перекрытия поглощающих горизонтов, предотвращения гидроразрыва пород в процессе ликвидации возможных газоводопроявлений при бурении под эксплуатационную колонну и установки ПВО.

4. Эксплуатационная колонна Ø168,3мм спускается на глубину 2200(±250м). Для качественного крепления ствола скважины на колонне устанавливаются центраторы.

Исходя из этого, для бурения проектной скважины глубиной 2200м, при максимальном весе бурильной колонны 90,7 тн. и обсадной колонны 79,4 тн, выбраны буровая установка ZJ-30 с номинальной грузоподъемностью 173,5 тн.

Буровое оборудование скомпоновано на мобильных платформах (крупных блоках), модулями, (мелкими блоками) которые транспортируются со скважины на скважину без разборки оборудования на отдельные агрегаты платформы (крупные блоки), модули (мелкие блоки) с оборудованием устанавливаются на железобетонные плиты (фундамент)

многократного использования без разборки оборудования на отдельные агрегаты.

Все это существенно повышает монтажеспособность установки и значительно сокращает затраты времени и средств на монтаж, демонтаж оборудования и его транспортировку.

Буровая установка оснащена необходимыми средствами механизации рабочих процессов, контроля и управления процессами бурения.

Система приготовления, циркуляции и приготовления бурового раствора исключает загрязнение почвы буровым раствором и химическими реагентами, используемыми для обработки бурового раствора и обеспечивает высокую очистку бурового раствора от выбуренной породы, что позволяет повторно использовать буровой раствор на других скважинах.

Строительство одной скважины состоит из следующих этапов:

- о Строительно-монтажные и подготовительные работы;
- о Бурение и крепление скважины;
- о Испытание скважины.

Все производственные стадии цикла строительства скважины характеризуются последовательным выполнением работ.

Этап **подготовительных и строительно-монтажных работ** заключается в сооружении фундаментов, монтаже бурового оборудования, строительстве привышечных сооружений, устройстве сточных желобов, бетонировании площадок.

Технологические площадки под буровым оборудованием, согласно проектным данным, гидроизолируются. Площадки под агрегатным блоком, приемной емкостью, насосным блоком покрываются цементно-глинистым составом. Технологические площадки сооружаются с уклоном к периферии.

Бурение и крепление скважины. Бурение скважины производится путем разрушения горных пород на забое скважины породоразрушающим инструментом (долотом) с транспортировкой выбуренной породы на поверхность химически обработанным буровым раствором. Скважины укрепляют обсадными колоннами для предохранения стенок скважины от обрушения и образования каверн, для изоляции водоносных горизонтов и ограничения тех участков скважины, где могут неожиданно встретиться какие либо проявления нефти и газа. Исходя из горно-геологических условий, при достижении определенной глубины предусматривается крепление скважины обсадными колоннами и цементирование заколонного пространства.

Испытание в колонне. При получении положительного результата о наличии признаков нефти предусмотрено испытание в открытом стволе и в эксплуатационной колонне.

Проектом предусматривается обустройство временных объектов: вахтового поселка и промышленной зоны.

Вахтовый поселок. Для санитарно-бытового обеспечения производственной деятельности и отдыха персонала бригады, других работников, участвующих в процессе строительства скважины по действующим СНиП, проектом предусматривается: устройство вахтового поселка по расчетной численности мест жилья, отдыха, душевой, шкафами для хранения спецодежды, умывальниками, туалетами, закрытой системой канализации.

Территория промышленной зоны будет оснащена жилыми помещениями, соответствующими, ожидаемым условиям окружающей среды, емкостями для питьевой воды, помещениями и средствами связи, средствами подачи электроэнергии, ремонтными мастерскими, автостоянкой. Размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ) устанавливается на основании санитарных правил Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

1. Технический персонал. На объекте бурения предусмотрена круглосуточная работа.
2. Транспортные средства. Проектом предусматривается использование автомобильного транспорта для транспортировки грузов и персонала.

Продолжительность цикла строительства скважин, сут.	252
в том числе:	
- строительно-монтажные работы	15
- подготовительные работы к бурению	2
- бурение и крепление	55
испытание, всего в том числе:	180
- в открытом стволе	-
- в эксплуатационной колонне	180

На период строительство скважин в атмосферу будет выбрасываться 25 загрязняющих вещества 1,2,3,4 класса санитарной опасности (значения ПДК и класс опасности каждого вещества определяются на основании Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций»).

На этапе проведения **строительно-монтажных и подготовительных работ (СМР)** количество источников выделения загрязняющего вещества составит 7 единиц, расположенные на площадке бурения скважины, из них 2 – организованный и 5 - неорганизованных.

Организованные источники:

- ист. N 0001, Сварочный агрегат;
- ист. N 0002, Дизельная электростанция 300 кВт.

Неорганизованные источники:

- ист. N 6001, Участок сварки;
- ист. N 6002, Погрузочно-разгрузочные работы;
- ист. N 6003, Разработка грунта;
- ист. N 6004, Емкость для хранения дизельного топлива СМР;
- ист. N 6005, Насос для перекачки дизельного топлива.

При проведении **работ по бурению и креплению скважин**, выявлено 22 источников загрязнения, 9 источников организованные, остальные 13 – неорганизованные, из них:

Организованные источники:

- ист. N 0003-0004, Дизельный двигатель САТ 3406, N-343 кВт (силовой двигатель);
- ист. N 0005-0006, Дизельный двигатель PZ12V190B, N-375 кВт;
- ист. N 0007, Дизельный генератор TAD 1242 GE N - 398 кВт, 1 комплект (освещение);
- ист. N 0008, Цементировочный агрегат "ЦА-320М";
- ист. N 0009, Передвижная паровая установка;
- ист. N 0010, Смесительная машина СМН-20;
- ист. N 0011, Дизельная электростанция 200 кВт (вахт.пос).

Неорганизованные источники:

- ист. N 6006, Емкость для хранения дизельного топлива;
- ист. N 6007, Емкость для хранения дизельного топлива (вахт.пос.);
- ист. N 6008, Емкость для хранения масла;
- ист. N 6009, Емкость для хранения бурового раствора;
- ист. N 6010, Узел приготовления цементного раствора;
- ист. N 6011, Насос для перекачки дизтоплива;
- ист. N 6012, Емкость бурового шлама;
- ист. N 6013, Блок приготовления бурового раствора;
- ист. N 6014, Насос для бурового раствора;
- ист. N 6015, Буровой насос;
- ист. N 6016, Дегазатор бурового раствора;
- ист. N 6017, Сепаратор бурового раствора;
- ист. N 6018, Ремонтно-механическая мастерская.

На стадии проведения **работ по испытанию скважин** количество источников загрязнения составит 30 единиц, из них 12 организованных и 18 неорганизованных:

Организованные источники:

- ист. N 0012, 0112 Силовой двигатель ЯМЗ-238 (подъемник А-80) мощностью 158 кВт;

- ист. N 0013, 0113 Дизельгенератор мощностью 100 кВт освещение;

- ист. N 0014, 0114 Дизель-генератор резервный;

- ист. N 0015, 0115 Котельная установка;

- ист. N 0016, 0116 Цементировочный агрегат "ЦА-320М";

- ист. N 0017, 0117 Факел

Неорганизованные источники:

- ист. N 6019, 6119 Емкость для хранения дизтоплива;

- ист. N 6020, 6120 Емкость для хранения дизтоплива для котельной;

- ист. N 6021, 6121 Насос для дизтоплива;

- ист. N 6022, 6122 Насос для нефти;

- ист. N 6023, 6123 Устье скважины;

- ист. N 6024, 6124 Емкость для нефти;

- ист. N 6025, 6125 Газосепаратор;

- ист. N 6026, 6126 Конденсатосборник;

- ист. N 6027, 6127 Емкость для хранения масла.

Утилизация попутно добываемого сырого газа. Согласно п.5 ст. 146 Кодекса РК от 27.12.2017г. №125-VI «О недрах и недропользовании» сжигание сырого газа при испытании объектов скважины допускается в соответствии с утвержденным недропользователем и получившим положительные заключения предусмотренных настоящим Кодексом и иными законами Республики Казахстан экспертиз базовым проектным документом или анализом разработки на срок, предусмотренный утвержденным недропользователем планом испытания объектов скважин, не превышающий девяносто дней для каждого объекта скважины.

Согласно проведенным расчетам выбросов загрязняющих веществ на период реализации проектируемых работ ожидается выброс загрязняющих веществ в объеме:

На 2025 год - 25,26724345 г/сек и 300,4564495 т/год.

На 2026 год - 33,71827044 г/сек и 350,1422377 т/год.

Расчет выбросов загрязняющих веществ (**Приложение 1**), проводился в соответствии с утвержденными в Республике Казахстан нормативно методическими документами (см. список используемой литературы).

Для оценки воздействия на атмосферный воздух производственного объекта проведена инвентаризация источников выбросов загрязняющих веществ, а также дана характеристика источников выделения и выбросов.

От источников выбросов **на 2025-2026 годы** атмосферный воздух загрязняется вредными веществами 25 наименований: Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) Пентан (450) Метан (727*) Изобутан (2-Метилпропан) (279) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)

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

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, составлен по расчетам выбросов вредных веществ при строительстве скважин.

Таблицы составлены с помощью программного комплекса «ЭРА 3.0» (фирма «Логос-плюс», г. Новосибирск) на основе расчетов выбросов загрязняющих веществ на 2025 и 2026 гг., которые представлены в приложении 1.

Количественная характеристика выбрасываемых в атмосферу загрязняющих веществ (т/год) приводится по усредненным годовым значениям в зависимости от изменения режима работы предприятий, технологического процесса и оборудования, расхода и характеристик сырья, топлива, реагентов, материала и т.д.

От источников загрязнения атмосферы выделяются загрязняющие вещества 25 наименований и 6 групп суммаций.

Таблица 1.3-2

Таблица групп суммаций на существующее положение
Актюбинская область, Бурение скважин_Шалкар

Номер группы суммации	Код загрязняющего вещества	Наименование загрязняющего вещества
1	2	3
07(31)	0301 0330	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)
37(39)	0333 1325	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Формальдегид (Метаналь) (609)
41(35)	0330 0342	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)
44(30)	0330 0333	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Сероводород (Дигидросульфид) (518)
59(71)	0342 0344	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)
Пыли	2902 2908 2930	Взвешенные частицы (116) 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) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)
Примечание: В колонке 1 указан порядковый номер группы суммации по Приложению 1 к СП, утвержденным Постановлением Правительства РК от 25.01.2012 №168. После него в круглых скобках указывается служебный код групп суммаций, использовавшийся в предыдущих сборках ПК ЭРА.		

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу от источников выбросов при строительстве скважин приведен в таблице 1.3-3 и 1.3-4.

Таблица 1.3-3

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2025 год

Актюбинская область, Бурение скважин_Шалкар_ на 2025 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	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 (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0,04		3	0,00356	0,00267	0,06675
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,01	0,001		2	0,0003067	0,00023	0,23
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	7,088528071	104,705396398	2617,63491
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	1,151879686	17,014599415	283,576657
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,57226265	7,829946998	156,59894
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,444478889	18,01315	360,263
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,011287925	0,054970484	6,8713105
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	7,497395405	101,06019498	33,6867317
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,00025	0,0001875	0,0375
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,0011	0,000825	0,0275
0405	Пентан (450)		100	25		4	0,008589	0,0485958	0,00194383
0410	Метан (727*)				50		0,071619969	0,57605165	0,01152103
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)		15			4	0,012378	0,0700365	0,0046691
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		3,2716	7,361319	0,14722638
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		1,118725	2,1017	0,07005667
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,01460865	0,027446	0,27446
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,0045953	0,0086274	0,043137
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,0091806	0,017245	0,02874167
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000010771	0,000176337	176,337
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,108241667	1,60942	160,942
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,0000325	0,000146	0,00292
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)		1			4	2,830781668	39,906542	39,906542
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,011	0,0051912	0,034608
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	0,030231	0,0393338	0,393338
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0046	0,002448	0,0612
В С Е Г О :							25,267243	300,4564495	3837,25266
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)									

Таблица 1.3-4

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026 год

Актюбинская область, Бурение скважин_Шалкар_ на 2026 год

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	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 (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)			0,04		3	0,00356	0,00267	0,06675
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)		0,01	0,001		2	0,0003067	0,00023	0,23
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	8,28733392	118,911296724	2972,78242
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	1,346685761	19,323071967	322,051199
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,748961968	9,373860602	187,477212
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,639818889	20,28235	405,647
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,014692279	0,064724706	8,09058825
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	9,475138589	119,228831023	39,7429437
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,00025	0,0001875	0,0375
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,0011	0,000825	0,0275
0405	Пентан (450)		100	25		4	0,009448	0,0547976	0,0021919
0410	Метан (727*)				50		0,102039938	0,778795851	0,01557592
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)		15			4	0,013616	0,0789751	0,00526501
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		6,3582	11,5071029	0,23014206
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		2,23745	3,47412	0,115804
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,0292173	0,0453456	0,453456
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,0091906	0,0142678	0,071339
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,0183612	0,0285353	0,04755883
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000012435	0,000199107	199,107
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,125208334	1,81922	181,922
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,00004875	0,0002189	0,004378
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	3,25179878	45,105639	45,105639
2902	Взвешенные частицы (116)		0,5	0,15		3	0,011	0,0051912	0,034608
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	0,030231	0,0393338	0,393338
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)				0,04		0,0046	0,002448	0,0612
В С Е Г О :							33,71827	350,1422377	4363,72261
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 в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2025 год

Актюбинская область, Бурение скважин Шалкар на 2025 год

Прои- водст- во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Числ о часов работ ы в году	Наимен ование источни ка выброс а вредны х веществ	Номер источни ка выброс ов на карте-схеме	Высо та источ ника выбр осов, м	Диам етр устья труб ы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м.				Наим енова ние газоо чистн ых устан овок, тип и меро прият ия по сокра щению выбр осов	Веще ст- во, по которо му произво дится газоочи стка	Коеф- фи- циент обесп ечен- ности газоо чист кой, %	Сред неэкс плуа- тацио нная степе нь очист ки/ макс ималь ная степе нь очист ки, %	Код веще ства	Наименован ие вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости- жения НДВ
												точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника											
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Сварочный агрегат	1	408	Выхлопная труба	0001	2	0,15	4,57	0,505092	127	58500	23100							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0846889	245,671	0,43688	2025
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0137619	39,921	0,070993	2025
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0071944	20,87	0,0381	2025
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0113056	32,796	0,05715	2025
																				0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,074	214,664	0,381	2025
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	1,34E-07	0,0004	6,99E-07	2025

																				(54)					
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0015417	4,472	0,00762	2025
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Угледороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,037	107,332	0,1905	2025
001		Дизельная электростанция 300 кВт	1	408	Выхлопная труба	0002	2	0,15	177,32	7,3454227	127	58501	23100							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,64	127,662	5,92	2025
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,104	20,745	0,962	2025
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0416667	8,311	0,37	2025
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1	19,947	0,925	2025
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,5166667	103,06	4,81	2025
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001	0,0002	1,0175E-05	2025
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,01	1,995	0,0925	2025
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Угледороды предельные	0,2416667	48,206	2,22	2025

																				C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)					
002		Дизельный двигатель САТ 3406, мощность 343 кВт (словой двигатель)	1	1320	Выхлопная труба	0003	2	0,15	173,53	4,040 6914	127	58502	23101							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,731 7333	265,3 35	10,512	2025
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,118 9067	43,11 7	1,7082	2025
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,047 6389	17,27 4	0,657	2025
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,114 3333	41,45 9	1,6425	2025
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,590 7222	214,2 03	8,541	2025
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1,143 E-06	0,000 4	1,8068E -05	2025
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,011 4333	4,146	0,16425	2025
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,276 3056	100,1 92	3,942	2025
002		Дизельный двигатель САТ 3406,	1	1320	Выхлопная труба	0004	2	0,15	93,55	1,653 1016	127	58503	23102							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,731 7333	648,5 61	10,512	2025

		мощность ю 343 кВт (словой двигатель)																	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,118 9067	105,3 91	1,7082	2025
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,047 6389	42,22 4	0,657	2025
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,114 3333	101,3 38	1,6425	2025
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,590 7222	523,5 78	8,541	2025
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1,143 Е-06	0,001	1,8068Е -05	2025
																			1325	Формальдег ид (Метаналь) (609)	0,011 4333	10,13 4	0,16425	2025
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводоро ды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворител ь РПК-265П) (10)	0,276 3056	244,8 99	3,942	2025
002		Дизельны й двигатель PZ12V190 В мощность ю 375 кВт	1	1320	Выхлоп ная труба	0005	2	0,15	69,64	3,816 4593	127	58504	23104						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,8	307,1 33	9,952	2025
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,13	49,90 9	1,6172	2025
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,052 0833	19,99 6	0,622	2025

																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,125	47,99	1,555	2025
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,645 8333	247,9 46	8,086	2025
																		0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1,25E -06	0,000 5	1,7105E -05	2025
																		1325	Формальдег ид (Метаналь) (609)	0,012 5	4,799	0,1555	2025
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводоро ды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворител ь РПК-265П) (10)	0,302 0833	115,9 75	3,732	2025
002		Дизельны й двигатель PZ12V190 В мощность ю 375 кВт	1	1320	Выхлоп ная труба	0006	2	0,15	82,83	3,419 7576	127	58505	23105					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,8	342,7 61	9,952	2025
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,13	55,69 9	1,6172	2025
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,052 0833	22,31 5	0,622	2025
																		0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,125	53,55 6	1,555	2025
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода,	0,645 8333	276,7 08	8,086	2025

																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводоро ды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворител ь РПК-265П) (10)	0,320 6111	151,8 74	3,024	2025
002		Цементир овочный агрегат "ЦА- 320М"	1	1320	Выхлоп ная труба	0008	2	0,1	57,84	1,073 7908	127	58506	23107						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,375 4667	512,3 29	5,9968	2025
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,061 0133	83,25 3	0,97448	2025
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,024 4444	33,35 5	0,3748	2025
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,058 6667	80,05 1	0,937	2025
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,303 1111	413,5 99	4,8724	2025
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	5,87E -07	0,000 8	1,0307E -05	2025
																			1325	Формальдег ид (Метаналь) (609)	0,005 8667	8,005	0,0937	2025
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводоро ды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворител ь РПК-265П) (10)	0,141 7778	193,4 58	2,2488	2025

002		Передвижная паровая установка	1	1320	Выхлопная труба	0009	2	0,1	157,07	1,233 5906	200	58507	23108							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,061 7	86,65 9	0,293	2025
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,010 02	14,07 3	0,0476	2025
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,014 48	20,33 7	0,0688	2025
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,340 5	478,2 39	1,617	2025
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,805	1130, 637	3,82	2025
002		Смесительная машина СМН-20	1	1320	Выхлопная труба	0010	2	0,1	93,19	2,145 0544	127	58507	23109							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,281 6	192,3 5	5,6	2025
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,045 76	31,25 7	0,91	2025
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,018 3333	12,52 3	0,35	2025
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,044	30,05 5	0,875	2025
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,227 3333	155,2 82	4,55	2025
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	4,4E- 07	0,000 3	9,625E- 06	2025

																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0044	3,005	0,0875	2025
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,1063333	72,632	2,1	2025
002		Дизельная электростанция 200 кВт вах.пос.	1	1320	Выхлопная труба	0011	2	0,15	159,96	4,2652615	127	58508	23110						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,5333333	183,211	11,104	2025
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0866667	29,772	1,8044	2025
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0347222	11,928	0,694	2025
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0833333	28,627	1,735	2025
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,4305556	147,904	9,022	2025
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	8,33E-07	0,0003	1,9085E-05	2025
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0083333	2,863	0,1735	2025
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0,2013889	69,181	4,164	2025

003		Силовой двигатель ЯМЗ - 238 (подъемник А-80) мощность 158 кВт	1	3408	Выхлопная труба	0012	2	0,1	137,86	1,4467347	127	58509	23100							пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)				
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,3370667	341,369	9,696	2025
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0547733	55,472	1,5756	2025
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0219444	22,225	0,606	2025
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0526667	53,339	1,515	2025
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,2721111	275,584	7,878	2025
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	5,27E-07	0,0005	1,6665E-05	2025
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0052667	5,334	0,1515	2025
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,1272778	128,902	3,636	2025
003		Дизельгенератор мощность 100 кВт освещении	1	3408	Выхлопная труба	0013	2	0,1	79,85	0,6235642	127	58510	23100						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2133333	501,274	4,16	2025
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0346667	81,457	0,676	2025

																			оксид) (6)					
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,013 8889	32,63 5	0,26	2025
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,033 3333	78,32 4	0,65	2025
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,172 2222	404,6 74	3,38	2025
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	3,33E -07	0,000 8	0,00000 715	2025
																			1325	Формальдег ид (Метаналь) (609)	0,003 3333	7,832	0,065	2025
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводоро ды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворител ь РПК-265П) (10)	0,080 5556	189,2 83	1,56	2025
003		Дизель- генератор резервный	1	3408	Выхлоп ная труба	0014	2	0,1	44,03	0,249 3929	127	58511	23100						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,137 3333	806,8 43	1,7544	2025
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,022 3167	131,1 12	0,28509	2025
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,011 6667	68,54 3	0,153	2025
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера	0,018 3333	107,7 1	0,2295	2025

																				(IV) оксид) (516)				
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,12	705,0 09	1,53	2025
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	2,17E -07	0,001	2,805E- 06	2025
																			1325	Формальдег ид (Метаналь) (609)	0,002 5	14,68 8	0,0306	2025
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводоро ды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворител ь РПК-265П) (10)	0,06	352,5 04	0,765	2025
003		Котельная установка	1	3408	Дымова я труба	0015	4	0,15	46,38	0,819 6916	100	58500	23100						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,011 55	19,25 2	0,142	2025
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,001 877	3,129	0,02306	2025
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,001 375	2,292	0,0169	2025
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,032 34	53,90 6	0,3975	2025
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,076 5	127,5 14	0,94	2025
003		Цементир очный агрегат "ЦА-	1	3408	Выхлоп ная труба	0016	2	0,1	64,42	1,347 0038	127	58500	23100						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,375 4667	408,4 13	9,088	2025

		320М"																	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,061 0133	66,36 7	1,4768	2025
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,024 4444	26,58 9	0,568	2025
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,058 6667	63,81 5	1,42	2025
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,303 1111	329,7 09	7,384	2025
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	5,87E -07	0,000 6	0,00001 562	2025
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,005 8667	6,381	0,142	2025
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,141 7778	154,2 19	3,408	2025
003		Факельная установка скв.Р-1	1	3408		0017	18	0,518	21,32	4,505 4328	2013	58500	23100						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,124 0558	230,5 65	1,52201 64	2025
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,020 1591	37,46 7	0,24732 767	2025
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,103 3799	192,1 38	1,26834 7	2025
																			0337	Углерод оксид (Окись	1,033 7987	1921, 379	12,6834 7	2025

																				углерода, Угарный газ) (584)				
																			0410	Метан (727*)	0,025 845	48,03 4	0,31708 675	2025
001		Участок сварки	1	204	Неорганизованный источник	6001	2				58500	23100	2	5					0123	Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,003 56		0,00267	2025
																			0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,000 3067		0,00023	2025
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,000 4		0,0003	2025
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,000 065		0,00004 875	2025
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,004 43		0,00332 5	2025
																			0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,000 25		0,00018 75	2025
																			0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на	0,001 1		0,00082 5	2025

																				фтор/ (615)				
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,000467		0,00035	2025
001		Погрузочно-разгрузочные работы	1	204	Неорганизованный источник	6002	2					58500	23100	2	5				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,026244		0,034992	2025
001		Разработка грунта	1	204	Неорганизованный источник	6003	2					58500	23100	0	5				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,00256		0,001908	2025
001		Емкость для хранения дизельного топлива СМР	1	408	Неорганизованный источник	6004	2					58500	23100	2	5				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	4,57E-07		2,344E-06	2025
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000163		0,000835	2025
001		Насос для перекачки дизельного топлива	1	408	Неорганизованный источник	6005	2					58500	23100	2	5				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000311		0,0000457	2025
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01108		0,01627	2025

002		Емкость для хранения дизельного топлива	1	1320	Неорганизованный источник	6006	2					58500	23100	2	5					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	4,57E-07		3,864E-06	2025
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000163		0,001376	2025
002		Емкость для хранения дизельного топлива (вах.пос)	1	1320	Неорганизованный источник	6007	2					58500	23100	2	5					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	4,57E-07		0,00000246	2025
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000163		0,000877	2025
002		Емкость для хранения масла	1	1320	Неорганизованный источник	6008	2					58500	23100	2	5					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	1,625E-05		0,000073	2025
002		Емкость для хранения бурового раствора	1	1320	Неорганизованный источник	6009	2					58500	23100	2	5					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,084		0,38016	2025
002		Узел приготовления цементного раствора	1	660	Неорганизованный источник	6010	2					58505	23100	2	5					2908	Пыль неорганическая, содержащая	0,00096		0,002091	2025

		о раствора			к															двуокись кремния в %: 70-20 (494)					
002		Насос для перекачки дизельного топлива	1	1320	Неорганизованный источник	6011	2					58508	23100	2	5					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000311		0,0002957	2025
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01108		0,1053	2025
002		Емкость бурового шлама	1	1320	Неорганизованный источник	6012	2					58511	23100	2	5					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,049		0,232848	2025
002		Блок приготовления буровых растворов	1	1320	Неорганизованный источник	6013	2					58512	23100	2	5					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00782		0,037438	2025
																				0405	Пентан (450)	0,00773		0,037007	2025
																				0410	Метан (727*)	0,0412		0,197241	2025
																				0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0,01114		0,053335	2025
																				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,185		0,885678	2025
002		Насос для бурового раствора	1	1320	Неорганизованный источник	6014	2					58513	23100	2	5					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на	0,00556		0,0264	2025

																				С); Растворитель РПК-265П) (10)				
002		Буровой насос	1	1320	Неорганизованный источник	6015	2				58514	23100	2	5					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,011 1		0,0528	2025
002		Дегазатор бурового раствора	1	1320	Неорганизованный источник	6016	2				58514	23100	2	5					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,008		0,03801 6	2025
002		Сепаратор бурового раствора	1	1320	Неорганизованный источник	6017	2				58516	23100	2	5					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,023 9		0,11357 3	2025
002		Ремонтно-механическая мастерская	1	100	Неорганизованный источник	6018	2				58517	23100	2	5					2902	Взвешенные частицы (116)	0,011		0,00519 12	2025
																			2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,004 6		0,00244 8	2025
003		Емкость для хранения дизельного	1	3408	Неорганизованный источник	6019	2				58518	23100	2	5					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	4,57E-07		0,00000 277	2025

		о топлива			к														2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000163		0,000987	2025
003		Емкость для хранения дизельного топлива для котельной	1	3408	Неорганизованный источник	6020	2				58519	23100	2	5					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	4,57E-07		2,246E-06	2025
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000163		0,0008	2025
003		Насос для дизтоплива	1	3408	Неорганизованный источник	6021	2				58500	23100	2	5					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000311		0,000763	2025
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01108		0,272	2025
003		Насос для нефти	1	3408	Неорганизованный источник	6022	2				58499	23100	2	5					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	8,34E-06		0,0001022	2025
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,01007		0,1235	2025
																			0416	Смесь углеводородов предельных	0,003725		0,0457	2025

																				C6-C10 (1503*)				
																			0602	Бензол (64)	4,865 Е-05		0,00059 6	2025
																			0616	Диметилбен зол (смесь о- , м-, п- изомеров) (203)	0,000 0153		0,00018 74	2025
																			0621	Метилбензо л (349)	0,000 0306		0,00037 5	2025
003		Устье скважины	1	3408	Неорга низован ный источни к	6023	2					58498	23100	2	5				0333	Сероводоро д (Дигидросул ьфид) (518)	0,000 868		0,01171 22	2025
																			0405	Пентан (450)	0,000 859		0,01158 88	2025
																			0410	Метан (727*)	0,004 575		0,06172 39	2025
																			0412	Изобутан (2- Метилпропа н) (279)	0,001 238		0,01670 15	2025
																			0415	Смесь углеводород ов предельных C1-C5 (1502*)	0,020 54		0,27713 1	2025
003		Емкость для нефти	1	3408	Неорга низован ный источни к	6024	2					58500	23100	2	5				0333	Сероводоро д (Дигидросул ьфид) (518)	0,002 496		0,0046	2025
																			0415	Смесь углеводород ов предельных C1-C5 (1502*)	3,014		5,56	2025
																			0416	Смесь углеводород ов предельных C6-C10 (1503*)	1,115		2,056	2025
																			0602	Бензол (64)	0,014 56		0,02685	2025
																			0616	Диметилбен зол (смесь о- , м-, п- изомеров) (203)	0,004 58		0,00844	2025
																			0621	Метилбензо л (349)	0,009 15		0,01687	2025
003		Газосепар атор	1	3408	Неорга низован ный источни к	6025	2					58500	23100	2	5				0415	Смесь углеводород ов предельных C1-C5 (1502*)	0,012 68		0,15554	2025

TOO «Shalqar Energy»											TOO «Каспиан Энерджи Ресерч»													
003		Конденсаторный сборник	1	3408	Неорганизованный источник	6026	2				58500	23100	2	5					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,02931		0,35947	2025
003		Емкость для хранения масла	1	3408	Неорганизованный источник	6027	2				58500	23100	2	5					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	1,625Е-05		0,000073	2025

Таблица 1.3-6

ЭРА v3.0 TOO "КЭР"

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

Актюбинская область, Бурение скважин_Шалкар_ на 2026 год

Произ- водство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Числ о часов работ ы в году	Наимен ование источни ка выброс а вредны х веществ	Номер источни ка выброс ов на карте- схеме	Высота источни ка выброс ов, м	Диам етр устья труб ы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м.				Наим енова ние газо чистн ых устан овок, тип и мер прия тия по сокра щению выбр осов	Вещест во, по которо му произво дится газоочи стка	Кэф фи циент обесп ечен ности газоочи сткой, %	Сред неэкс плуа тацио нная степе нь очист ки/ макс имал ьная степе нь очист ки, %	Код веще ства	Наименован ие вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дости - жени я НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника	X1	Y1										
		Наимено вание	Количе ство, шт.						Скорос ть, м/с	Объе м смеси , м3/с	Темп е- ратур а смеси , оС	X1	Y1	X2	Y2							г/с	мг/нм 3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
001		Свароч ный агрегат	1	408	Выхлоп ная труба	0001	2	0,15	4,57	0,505 092	127	0	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,08468 89	245,6 71	0,436 88	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01376 19	39,92 1	0,070 993	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00719 44	20,87	0,038 1	2026

																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01130 56	32,79 6	0,057 15	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,074	214,6 64	0,381	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1,34E- 07	0,000 4	6,99E -07	2026
																			1325	Формальдег ид (Метаналь) (609)	0,00154 17	4,472	0,007 62	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводоро ды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворител ь РПК-265П) (10)	0,037	107,3 32	0,190 5	2026
001		Дизельна я электрос танция 300 кВт	1	408	Выхлоп ная труба	0002	2	0,15	177,32	7,345 4227	127	0	0						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,64	127,6 62	5,92	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,104	20,74 5	0,962	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,04166 67	8,311	0,37	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1	19,94 7	0,925	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода,	0,51666 67	103,0 6	4,81	2026

																					Угарный газ) (584)				
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,000001	0,0002	1,0175E-05	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,01	1,995	0,0925	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,2416667	48,206	2,22	2026
002		Дизельный двигатель САТ 3406, мощностью 343 кВт (словой двигатель)	1	1320	Выхлопная труба	0003	2	0,15	173,53	3,0665354	127	0	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,7317333	349,625	10,512	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1189067	56,814	1,7082	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0476389	22,762	0,657	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1143333	54,629	1,6425	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,5907222	282,249	8,541	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,143E-06	0,0005	1,8068E-05	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0114333	5,463	0,16425	2026

																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,2763056	132,02	3,942	2026
002		Дизельный двигатель САТ 3406, мощностью 343 кВт (словой двигатель)	1	1320	Выхлопная труба	0004	2	0,15	93,55	1,6531016	127	0	0						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,7317333	648,561	10,512	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1189067	105,391	1,7082	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0476389	42,224	0,657	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1143333	101,338	1,6425	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,5907222	523,578	8,541	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,143E-06	0,001	1,8068E-05	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0114333	10,134	0,16425	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,2763056	244,899	3,942	2026

002		Дизельный двигатель PZ12V19 0B мощностью 375 кВт	1	1320	Выхлопная труба	0005	2	0,15	69,64	3,816 4593	127	0	0						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,8	307,1 33	9,952	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,13	49,90 9	1,617 2	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,05208 33	19,99 6	0,622	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,125	47,99	1,555	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,64583 33	247,9 46	8,086	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1,25E- 06	0,000 5	1,710 5E-05	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0125	4,799	0,155 5	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,30208 33	115,9 75	3,732	2026
002		Дизельный двигатель PZ12V19 0B мощностью 375 кВт	1	1320	Выхлопная труба	0006	2	0,15	82,83	3,419 7576	127	0	0						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,8	342,7 61	9,952	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,13	55,69 9	1,617 2	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный)	0,05208 33	22,31 5	0,622	2026

Раздел «Охрана окружающей среды» (РООС)

																				углерода, Угарный газ) (584)				
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1,327E- 06	0,000 6	0,000 01386	2026
																			1325	Формальдег ид (Метаналь) (609)	0,01326 67	6,284	0,126	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводоро ды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворител ь РПК-265П) (10)	0,32061 11	151,8 74	3,024	2026
002		Цементи ровочны й агрегат "ЦА- 320М"	1	1320	Выхлоп ная труба	0008	2	0,1	57,84	1,073 7908	127	0	0						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,37546 67	512,3 29	5,996 8	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,06101 33	83,25 3	0,974 48	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,02444 44	33,35 5	0,374 8	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05866 67	80,05 1	0,937	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,30311 11	413,5 99	4,872 4	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	5,87E- 07	0,000 8	1,030 7E-05	2026
																			1325	Формальдег ид (Метаналь) (609)	0,00586 67	8,005	0,093 7	2026

																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,14177 78	193,4 58	2,248 8	2026
002		Передвижная паровая установка	1	1320	Выхлопная труба	0009	2	0,1	157,07	1,233 5906	200	0	0						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0617	86,65 9	0,293	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,01002	14,07 3	0,047 6	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01448	20,33 7	0,068 8	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,3405	478,2 39	1,617	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,805	1130, 637	3,82	2026
002		Смесительная машина М СМН-20	1	1320	Выхлопная труба	0010	2	0,1	93,19	2,145 0544	127	0	0						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2816	192,3 5	5,6	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,04576	31,25 7	0,91	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01833 33	12,52 3	0,35	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)	0,044	30,05 5	0,875	2026

																			(516)					
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,22733 33	155,2 82	4,55	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	4,4E-07	0,000 3	9,625 E-06	2026
																			1325	Формальдег ид (Метаналь) (609)	0,0044	3,005	0,087 5	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводоро ды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворител ь РПК-265П) (10)	0,10633 33	72,63 2	2,1	2026
002		Дизельна я электрос танция 200 кВт вах.пос.	1	1320	Выхлоп ная труба	0011	2	0,15	159,96	4,265 2615	127	0	0						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,53333 33	183,2 11	11,10 4	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,08666 67	29,77 2	1,804 4	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,03472 22	11,92 8	0,694	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,08333 33	28,62 7	1,735	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,43055 56	147,9 04	9,022	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	8,33E- 07	0,000 3	1,908 5E-05	2026

																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00833 33	2,863	0,173 5	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,20138 89	69,18 1	4,164	2026
003		Силовой двигатель ЯМЗ - 238 (подъемник А-80) мощность 158 кВт	1	912	Выхлопная труба	0012	2	0,1	137,86	1,446 7347	127	0	0						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,33706 67	341,3 69	2,624	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,05477 33	55,47 2	0,426 4	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,02194 44	22,22 5	0,164	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05266 67	53,33 9	0,41	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,27211 11	275,5 84	2,132	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	5,27Е- 07	0,000 5	0,000 00451	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00526 67	5,334	0,041	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0,12727 78	128,9 02	0,984	2026

																				пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)					
003		Дизельгенератор мощностью 100 кВт освещение	1	912	Выхлопная труба	0013	2	0,1	79,85	0,6235642	127	0	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2133333	501,274	1,12	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0346667	81,457	0,182	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0138889	32,635	0,07	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0333333	78,324	0,175	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,1722222	404,674	0,91	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	3,33E-07	0,0008	1,925E-06	2026
																				1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0033333	7,832	0,0175	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0805556	189,283	0,42	2026
003		Дизель-генератор резервный	1	912	Выхлопная труба	0014	2	0,1	44,03	0,2493929	127	0	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,1373333	806,843	0,4816	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0223167	131,112	0,07826	2026

Раздел «Охрана окружающей среды» (РООС)

																				(IV) оксид) (516)				
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0765	127,5 14	0,252 3	2026
003		Цементи ровочны й агрегат "ЦА- 320М"	1	912	Выхлоп ная труба	0016	2	0,1	64,42	1,347 0038	127	0	0						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,37546 67	408,4 13	2,432	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,06101 33	66,36 7	0,395 2	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,02444 44	26,58 9	0,152	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05866 67	63,81 5	0,38	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,30311 11	329,7 09	1,976	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	5,87Е- 07	0,000 6	0,000 00418	2026
																			1325	Формальдег ид (Метаналь) (609)	0,00586 67	6,381	0,038	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводоро ды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворител ь РПК-265П) (10)	0,14177 78	154,2 19	0,912	2026
003		Факельн ая установк а скв.Р-1	1	912	Труба	0017	18	0,518	21,32	4,493 0124	2013	0	0						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,12405 58	231,2 03	0,407 30016	2026

																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,02015 91	37,57	0,066 18628	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,10337 99	192,6 69	0,339 4168	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,03379 87	1926, 691	3,394 16802	2026
																			0410	Метан (727*)	0,02584 5	48,16 7	0,084 8542	2026
004		Силовой двигатель ЯМЗ - 238 (подъемник А-80) мощность 158 кВт	1	4320	Выхлопная труба	0112	2	0,1	137,86	1,446 7347	127	0	0						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,33706 67	341,3 69	12,32	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,05477 33	55,47 2	2,002	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,02194 44	22,22 5	0,77	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05266 67	53,33 9	1,925	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,27211 11	275,5 84	10,01	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	5,27E- 07	0,000 5	2,117 5E-05	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,00526 67	5,334	0,192 5	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0,12727 78	128,9 02	4,62	2026

																					пересчете на С); Растворител ь РПК-265П) (10)				
004		Дизельге нератор мощност ью 100 кВт освещен ие	1	4320	Выхлоп ная труба	0113	2	0,1	79,85	0,623 5642	127	0	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,21333 33	501,2 74	5,28	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,03466 67	81,45 7	0,858	2026	
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01388 89	32,63 5	0,33	2026	
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,03333 33	78,32 4	0,825	2026	
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,17222 22	404,6 74	4,29	2026	
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	3,33Е- 07	0,000 8	9,075 Е-06	2026	
																			1325	Формальдег ид (Метаналь) (609)	0,00333 33	7,832	0,082 5	2026	
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводоро ды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворител ь РПК-265П) (10)	0,08055 56	189,2 83	1,98	2026	
004		Дизель- генерато р резервны й	1	4320	Выхлоп ная труба	0114	2	0,1	44,03	0,249 3929	127	0	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,13733 33	806,8 43	2,236	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота	0,02231 67	131,1 12	0,363 35	2026	

																				оксид) (6)					
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,01166 67	68,54 3	0,195	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,01833 33	107,7 1	0,292 5	2026
																				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,12	705,0 09	1,95	2026
																				0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	2,17E- 07	0,001	3,575 E-06	2026
																				1325	Формальдег ид (Метаналь) (609)	0,0025	14,68 8	0,039	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводоро ды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворител ь РПК-265П) (10)	0,06	352,5 04	0,975	2026
004		Котельна я установк а	1	4320	Дымова я труба	0115	4	0,15	46,38	0,819 6916	100	0	0							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,01155	19,25 2	0,18	2026
																				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00187 7	3,129	0,029 25	2026
																				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00137 5	2,292	0,021 44	2026
																				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера	0,03234	53,90 6	0,504	2026

																				(IV) оксид) (516)				
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0765	127,5 14	1,192	2026
004		Цементи ровочны й агрегат "ЦА- 320М"	1	4320	Выхлоп ная труба	0116	2	0,1	64,42	1,347 0038	127	0	0						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,37546 67	408,4 13	11,52	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,06101 33	66,36 7	1,872	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,02444 44	26,58 9	0,72	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,05866 67	63,81 5	1,8	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,30311 11	329,7 09	9,36	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	5,87Е- 07	0,000 6	0,000 0198	2026
																			1325	Формальдег ид (Метаналь) (609)	0,00586 67	6,381	0,18	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводоро ды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворител ь РПК-265П) (10)	0,14177 78	154,2 19	4,32	2026
004		Факельн ая установк а скв.Р-2	1	4320	Труба	0117	18	0,518	21,32	4,505 4328	2013	0	0						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,12405 58	230,5 65	1,929 31656	2026

																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,02015 91	37,46 7	0,313 51394	2026
																		0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,10337 99	192,1 38	1,607 7638	2026
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,03379 87	1921, 379	16,07 7638	2026
																		0410	Метан (727*)	0,02584 5	48,03 4	0,401 94095	2026
001		Участок сварки	1	204	Неорганизованный источник	6001	2					0	0	2	5			0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0,00356		0,002 67	2026
																		0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0,00030 67		0,000 23	2026
																		0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0004		0,000 3	2026
																		0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,00006 5		0,000 04875	2026
																		0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,00443		0,003 325	2026
																		0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,00025		0,000 1875	2026

																		0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0011		0,000825	2026
																		2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,000467		0,00035	2026
001		Погрузочно-разгрузочные работы	1	204	Неорганизованный источник	6002	2				0	0	2	5				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,026244		0,034992	2026
001		Разработка грунта	1	204	Неорганизованный источник	6003	2				0	0	0	5				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,00256		0,0019008	2026
001		Емкость для хранения дизельного топлива СМР	1	408	Неорганизованный источник	6004	2				0	0	2	5				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	4,57E-07		2,344E-06	2026
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000163		0,000835	2026

001		Насос для перекачки и дизельного топлива	1	408	Неорганизованный источник	6005	2					0	0	2	5					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000311		0,0000457	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01108		0,01627	2026
002		Емкость для хранения дизельного топлива	1	1320	Неорганизованный источник	6006	2					0	0	2	5					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	4,57E-07		3,864E-06	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000163		0,001376	2026
002		Емкость для хранения дизельного топлива (вах.пос)	1	1320	Неорганизованный источник	6007	2					0	0	2	5					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	4,57E-07		0,00000246	2026
																				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000163		0,000877	2026
002		Емкость для хранения масла	1	1320	Неорганизованный источник	6008	2					0	0	2	5					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	1,625E-05		0,000073	2026

002		Емкость для хранения бурового раствора	1	1320	Неорганизованный источник	6009	2					0	0	2	5				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,084		0,38016	2026
002		Узел приготовления цементного раствора	1	660	Неорганизованный источник	6010	2					0	0	2	5				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (494)	0,00096		0,002091	2026
002		Насос для перекачки и дизельного топлива	1	1320	Неорганизованный источник	6011	2					0	0	2	5				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000311		0,0002957	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,01108		0,1053	2026
002		Емкость бурового шлама	1	1320	Неорганизованный источник	6012	2					0	0	2	5				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,049		0,232848	2026
002		Блок приготовления буровых растворов	1	1320	Неорганизованный источник	6013	2					0	0	2	5				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,00782		0,037438	2026
																			0405	Пентан (450)	0,00773		0,037007	2026
																			0410	Метан (727*)	0,0412		0,197241	2026

																		0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0,01114		0,053335	2026
																		0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,185		0,885678	2026
002		Насос для бурового раствора	1	1320	Неорганизованный источник	6014	2				0	0	2	5				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,00556		0,0264	2026
002		Буровой насос	1	1320	Неорганизованный источник	6015	2				0	0	2	5				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0111		0,0528	2026
002		Дегазатор бурового раствора	1	1320	Неорганизованный источник	6016	2				0	0	2	5				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,008		0,038016	2026
002		Сепаратор бурового раствора	1	1320	Неорганизованный источник	6017	2				0	0	2	5				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0239		0,113573	2026

002		Ремонтно-механическая мастерская	1	100	Неорганизованный источник	6018	2					0	0	2	5				2902	Взвешенные частицы (116)	0,011		0,0051912	2026
																			2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0,0046		0,002448	2026
003		Емкость для хранения дизельного топлива	1	912	Неорганизованный источник	6019	2					0	0	2	5				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	4,57E-07		2,366E-06	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000163		0,000843	2026
003		Емкость для хранения дизельного топлива для котельной	1	912	Неорганизованный источник	6020	2					0	0	2	5				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	4,57E-07		2,206E-06	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,000163		0,000786	2026
003		Насос для дизтоплива	1	912	Неорганизованный источник	6021	2					0	0	2	5				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000311		0,0002044	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на	0,01108		0,0728	2026

																			С); Растворитель РПК-265П) (10)					
003		Насос для нефти	1	912	Неорганизованный источник	6022	2				0	0	2	5					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	8,34E-06		0,0002736	2026
																		0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,01007		0,03304	2026	
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,003725		0,01222	2026	
																		0602	Бензол (64)	4,865E-05		0,0001596	2026	
																		0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,0000153		0,0000502	2026	
																		0621	Метилбензол (349)	0,0000306		0,0001003	2026	
003		Устье скважины	1	912	Неорганизованный источник	6023	2				0	0	2	5					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000868		0,0031345	2026
																		0405	Пентан (450)	0,000859		0,0031009	2026	
																		0410	Метан (727*)	0,004575		0,0165174	2026	
																		0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0,001238		0,0044696	2026	
																		0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,02054		0,0741599	2026	
003		Емкость для нефти	1	912	Неорганизованный источник	6024	2				0	0	2	5					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,002496		0,001788	2026
																		0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	3,014		2,16	2026	
																		0416	Смесь углеводородов предельных	1,115		0,799	2026	

Раздел «Охрана окружающей среды» (РООС)

		для котельно й																	2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводоро ды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворител ь РПК-265П) (10)	0,00016 3		0,000 805	2026
004		Насос для дизтопли ва	1	4320	Неорга низован ный источни к	6121	2				0	0	2	5					0333	Сероводоро д (Дигидросул ьфид) (518)	0,00003 11		0,000 968	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводоро ды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворител ь РПК-265П) (10)	0,01108		0,344 6	2026
004		Насос для нефти	1	4320	Неорга низован ный источни к	6122	2				0	0	2	5					0333	Сероводоро д (Дигидросул ьфид) (518)	8,34E- 06		0,000 1296	2026
																			0415	Смесь углеводород ов предельных C1-C5 (1502*)	0,01007		0,156 5	2026
																			0416	Смесь углеводород ов предельных C6-C10 (1503*)	0,00372 5		0,057 9	2026
																			0602	Бензол (64)	4,865E- 05		0,000 756	2026
																			0616	Диметилбен зол (смесь о- , м-, п- изомеров) (203)	0,00001 53		0,000 2376	2026
																			0621	Метилбензо л (349)	0,00003 06		0,000 475	2026
004		Устье скважин ы	1	4320	Неорга низован ный источни к	6123	2				0	0	2	5					0333	Сероводоро д (Дигидросул ьфид) (518)	0,00086 8		0,014 845	2026
																			0405	Пентан (450)	0,00085		0,014	2026

																					9		6897	
																			0410	Метан (727*)	0,004575		0,0782423	2026
																			0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0,001238		0,0211705	2026
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,02054		0,36708	2026
004		Емкость для нефти	1	4320	Неорганизованный источник	6124	2				0	0	2	5					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,002496		0,00583	2026
																			0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	3,014		7,04	2026
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1,115		2,605	2026
																			0602	Бензол (64)	0,01456		0,034	2026
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	0,00458		0,0107	2026
																			0621	Метилбензол (349)	0,00915		0,0214	2026
004		Газосепаратор	1	4320	Неорганизованный источник	6125	2				0	0	2	5					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,01268		0,197165	2026
004		Конденсатосборник	1	4320	Неорганизованный источник	6126	2				0	0	2	5					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,02931		0,45567	2026
004		Емкость для хранения масла	1	4320	Неорганизованный источник	6127	2				0	0	2	5					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	1,625E-05		0,000073	2026

Моделирование уровня загрязнения атмосферы и анализ величин приземных концентраций загрязняющих веществ

В соответствии с нормами проектирования для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование.

Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями РК.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился в соответствии с программным определением необходимости расчета рассеивания приземных концентраций.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха, выбрасываемых в атмосферу источниками ТОО «Shalqar Energy» произведен Программным комплексом «ЭРА v.3.0».

Программный комплекс «ЭРА» разработан ООО «Логос-плюс» (г. Новосибирск) для ПК и предназначен для решения широкого спектра задач в области охраны атмосферного воздуха.

Указанная программа реализует Методику расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий, РНД 211.2.01.10-97. Настоящая методика предназначена для расчета концентраций в двухметровом слое над поверхностью земли, а также вертикального распределения концентраций. Степень опасности загрязнения атмосферного воздуха характеризуется наибольшим рассчитанным значением концентрации, соответствующим неблагоприятным метеорологическим условиям, в том числе «опасными» скоростью и направлением ветра, встречающимися примерно в 1-2% случаев.

Так как на расстоянии, равном 50-ти высотам наиболее высокого источника предприятия, перепад высот не превышает 50 м, безразмерный коэффициент, учитывающий влияние рельефа местности (h), принят равным 1,0.

Расчёт рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учётом метеорологических характеристик рассматриваемого региона.

Согласно полученной справки с портала РГП Казгидромет при проведении расчета рассеивания загрязняющих веществ фоновое загрязнение района не учитывалось.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха проводился в соответствии с программным определением необходимости расчета рассеивания приземных концентраций.

При проведении расчета рассеивания учитывались максимально-разовые выбросы загрязняющих веществ с учетом одновременности работы источников выбросов, с выбором из них наихудших значений по каждому участку работ.

Детальные данные по проведенному расчету рассеивания представлены в приложении 2.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам

Актюбинская область, Бурение скважин_Шалкар

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
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04		0.00356	2	0.0089	Нет
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001		0.0003067	2	0.0307	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		1.151879686	2.28	2.8797	Да
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.57226265	4.9	3.8151	Да
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		7.497395405	4.23	1.4995	Да
0405	Пентан (450)	100	25		0.008589	2	0.00008589	Нет
0410	Метан (727*)			50	0.071619969	7.77	0.0014	Нет
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	15			0.012378	2	0.0008	Нет
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)			50	3.2716	2	0.0654	Нет
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)			30	1.118725	2	0.0373	Нет
0602	Бензол (64)	0.3	0.1		0.01460865	2	0.0487	Нет
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.2			0.0045953	2	0.023	Нет
0621	Метилбензол (349)	0.6			0.0091806	2	0.0153	Нет
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.000001		0.000010771	2	1.0771	Да
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)			0.05	0.0000325	2	0.0006	Нет
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1			2.830781668	2	2.8308	Да
2902	Взвешенные частицы (116)	0.5	0.15		0.011	2	0.022	Нет
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,	0.3	0.1		0.030231	2	0.1008	Да

2930	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)			0.04	0.0046	2	0.115	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		7.088528071	2.28	35.4426	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		1.444478889	2.04	2.889	Да
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008			0.011287925	2	1.411	Да
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005		0.00025	2	0.0125	Нет
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.2	0.03		0.0011	2	0.0055	Нет
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.05	0.01		0.108241667	2	2.1648	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.}								

Максимальные приземные концентрации на границе СЗЗ и в жилой зоне, перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы

Целью моделирования рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере является определение степени и дальности воздействия загрязняющих веществ на приземный слой воздуха территорий, прилегающих к участку.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ от источников выбросов в настоящей работе выполняется с применением специально разработанной и утвержденной системы качественных и количественных критериев оценки на основе достоверных сведений: о качественных и количественных характеристиках источников загрязнения, о климатических условиях района места размещения, о «фоновом» состоянии и других определяющих параметров воздушного бассейна.

Расчет величин приземных концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе (ПДК) проведен в соответствии с РНД 211.2.01.01-97 «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий». Алматы, 1997 г. (реализованного в ПК «ЭРА») в условиях реально возможного совпадения по времени операций с учетом периода года.

Критерием оценки качества атмосферного воздуха служат максимально разовые допустимые концентрации (ПДК) веществ. ПДК рассчитываются в приземном слое атмосферного воздуха с усреднением за период не более 20 минут как отдельные элементы (ПДК) или как сумма токсичного действия ряда загрязняющих веществ в определенном их сочетании, присутствующих в выбросах источников предприятия.

Существуют два вида ПДК - один для рабочих участков внутри области воздействия, и другие более жесткие для населенных пунктов за пределами области воздействия.

Критерием качества атмосферного воздуха приняты допустимые концентрации (ПДКм.р.) и ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест.

При моделировании рассеивания был принят расчетный прямоугольник со следующими параметрами:

№	Производственная площадка	Параметры прямоугольника		
		Размеры (м)		Шаг, (м)
1	Шалкар	ширина	высота	
		58500	23100	1000

Расчеты концентраций ЗВ были проведены по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, с учетом одновременности работы оборудования на наиболее худшие условия (теплый период года) для рассеивания загрязняющих веществ.

Расчеты рассеивания выбросов загрязняющих веществ ТОО «Shalqar Energy» произведены для каждого вещества на площадке строительства разведочных скважин с проектной глубиной 2200 (±250м) на участке Шалкар.

Результаты расчета величин приземных концентраций представлены в таблицах ниже.

Расчеты выполнены по всем загрязняющим веществам и группам веществ, обладающих при совместном присутствии суммирующим вредным действием, с учетом одновременности работы оборудования, на наиболее худшие условия для рассеивания загрязняющих веществ, в теплый период года.

Веществами, формирующими основное загрязнение воздушной среды в районе предприятия, являются: оксид азота, углерод, оксид углерода, алканы C12-19, а также группы суммации: диоксид азота + диоксид серы и сероводород + формальдегид.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ отходящих от источников выбросов предприятия представлен в приложении 2.

Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ, отходящих от источников на участке Шалкар в атмосферный воздух, показал, что при реализации работ на границе жилой зоны по всем загрязняющим веществам приземные концентрации, не превышают предельно допустимых значений (ПДК), установленных санитарными нормами.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич ИЗА	ПДК(ОБУВ) мг/м3	Класс опасн
0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.000015	0.000009	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.4000000*	3
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.000053	0.000032	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксида) (4)	0.072857	0.073544	нет расч.	нет расч.	нет расч.	18	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.005920	0.005975	нет расч.	нет расч.	нет расч.	18	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.003414	0.002105	нет расч.	нет расч.	нет расч.	17	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.008322	0.005535	нет расч.	нет расч.	нет расч.	16	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.009019	0.011992	нет расч.	нет расч.	нет расч.	11	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.003628	0.002481	нет расч.	нет расч.	нет расч.	18	5.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.000093	0.000073	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0200000	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000009	0.000006	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.2000000	2
0405	Пентан (450)	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	100.000000	4
0410	Метан (727*)	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0.0000000	-
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	15.0000000	4
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.000045	0.000059	нет расч.	нет расч.	нет расч.	7	50.0000000	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	30.0000000	-
0602	Бензол (64)	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0.3000000	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0.2000000	3
0621	Метилбензол (349)	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	3	0.6000000	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000828	0.000934	нет расч.	нет расч.	нет расч.	14	0.0000100*	1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.004304	0.004500	нет расч.	нет расч.	нет расч.	14	0.0500000	2
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	См<0.05	См<0.05	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2	0.0500000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.006049	0.006690	нет расч.	нет расч.	нет расч.	26	1.0000000	4
2902	Взвешенные частицы (116)	0.000055	0.000032	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.5000000	3
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)	0.000195	0.000115	нет расч.	нет расч.	нет расч.	5	0.3000000	3
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.000290	0.000165	нет расч.	нет расч.	нет расч.	1	0.0400000	-
07	0301 + 0330	0.081179	0.079074	нет расч.	нет расч.	нет расч.	18		
37	0333 + 1325	0.012406	0.016453	нет расч.	нет расч.	нет расч.	25		
41	0330 + 0342	0.008415	0.005592	нет расч.	нет расч.	нет расч.	17		
44	0330 + 0333	0.013265	0.017449	нет расч.	нет расч.	нет расч.	27		
59	0342 + 0344	0.000103	0.000079	нет расч.	нет расч.	нет расч.	2		
__ПЛ	2902 + 2908 + 2930	0.000193	0.000112	нет расч.	нет расч.	нет расч.	6		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. См – сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДКмр) – только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДКмр(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДКсс.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек), на границе области воздействия и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

1.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух

Рассмотрение вопросов принятия решений внедрения малоотходных и безотходных технологий.

При оценке воздействия объекта на окружающую среду и здоровье населения важным аспектом является качество атмосферного воздуха.

Воздействие намечаемой деятельности оценивается с позиции соответствия законодательным и нормативным требованиям Республики Казахстан, предъявляем к качеству воздуха.

Таблица 1.4-1 - Показатели работы пылегазоочистного оборудования (ПГО)

Номер источника выделения	Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по котор.происходит очистка	Коэффициент обеспеченности К(1),%
		Проектный	Фактический		
1	2	3	4	5	6
Пылегазоочистное оборудование отсутствует!					

В данном проекте на источниках №6002, 6003 при проведении земляных работ, для снижения выбросов пыли в атмосферный воздух было принято пылеподавление. В результате применения пылеподавления выбросы пыли снижаются на 85%. Эти источники представлены в Плане технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

На 2025-2026 гг. запланированы технические мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от неорганизованных источников.

Специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух к реализации **не планируются**.

Таблица 1.4-2

ПЛАН технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу с целью достижения нормативов НДВ

Наименование мероприятия	Наименование вещества	N источника выброса на карте схеме	Значение выбросов				Сроки выполнения, кв.,год		Затраты на реализ. мероприятий, тыс.тенге	
			до реализации мероприятия		после реализации мероприятия		начало	оконч.	капиталовлож.	основн. деят.
			г/сек	т/год	г/сек	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Пылеподавление	Пыль неорганическая	6002	0.17496	0.2333	0.026244	0.034992	2 квр. 2025	4 квр. 2026		
		6003	0.01707	0.012672	0.00256	0.0019008				
	В целом по предприятию в результате реализации всех мероприятий:		0,19203	0,245972	0,028804	0,0368928				

Мероприятия по охране окружающей среды представлены в соответствующем Плане - ППМ, предоставляемом в общем пакете документов на получение Экологического разрешения на воздействие.

1.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Нормативы допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу устанавливают для каждого источника выбросов загрязняющих веществ, при условии, что выбросы вредных веществ, при рассеивании не создадут приземную концентрацию, превышающую их ПДК для населенных мест. На основании расчетов и анализа выбросов вредных веществ разработано предложение по нормативам НДВ.

Результаты расчётов приземных концентраций, создаваемых всеми источниками по

всем ингредиентам, показывают, что максимальная концентрация в приземном слое на границе СЗЗ не превышает ПДК, следовательно, расчётные значения выбросов загрязняющих веществ можно признать предельно-допустимыми выбросами.

По данным результатов расчета рассеивания, превышений по эмиссиям в атмосферный воздух не выявлено, в связи с чем, нет необходимости применения пылегазоочистного оборудования.

При проведении работ на участке Шалкар от стационарных источников необходимо производить мероприятия по техническому обслуживанию топливной аппаратуры и систем выхлопа дымовых газов.

В целом по предприятию в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества **25 наименований и 6 групп суммаций.**

Нормативы выбросов на 2025-2026 гг., по источникам загрязнения и по веществам, представлены в таблице 1.5-1.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для всех штатных (регламентных) условий эксплуатации стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категорий, при их максимальной нагрузке (мощности), предусмотренной проектными и техническими документами, в том числе при условии нормального (регламентного) функционирования всех систем и устройств вентиляции и установок очистки газа.

Таблица 1.5-1

ЭРА v3.0 ТОО "КЭР"

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на 2025 год

Актюбинская область, Бурение скважин_Шалкар_ на 2025 год

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 20__ год		на 2025 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
(0123) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Не организованные источники								
СМР и подготовительные работы	6001			0,00356	0,00267	0,00356	0,00267	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,00356	0,00267	0,00356	0,00267	2025
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Не организованные источники								
СМР и подготовительные работы	6001			0,0003067	0,00023	0,0003067	0,00023	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,0003067	0,00023	0,0003067	0,00023	2025
(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								
СМР и подготовительные работы	0001			0,084688889	0,43688	0,084688889	0,43688	2025
	0002			0,64	5,92	0,64	5,92	2025
Бурение и крепление	0003			0,731733333	10,512	0,731733333	10,512	2025
	0004			0,731733333	10,512	0,731733333	10,512	2025
	0005			0,8	9,952	0,8	9,952	2025
	0006			0,8	9,952	0,8	9,952	2025
	0007			0,849066667	8,064	0,849066667	8,064	2025
	0008			0,375466667	5,9968	0,375466667	5,9968	2025
	0009			0,0617	0,293	0,0617	0,293	2025
	0010			0,2816	5,6	0,2816	5,6	2025
	0011			0,533333333	11,104	0,533333333	11,104	2025
Испытание (для скв. Р-1)	0012			0,337066667	9,696	0,337066667	9,696	2025
	0013			0,213333333	4,16	0,213333333	4,16	2025

	0014			0,137333333	1,7544	0,137333333	1,7544	2025
	0015			0,01155	0,142	0,01155	0,142	2025
	0016			0,375466667	9,088	0,375466667	9,088	2025
	0017			0,124055849	1,522016398	0,124055849	1,522016398	2025
Неорганизованные источники								
СМР и подготовительные работы	6001			0,0004	0,0003	0,0004	0,0003	2025
Всего по загрязняющему веществу:				7,088528071	104,705396398	7,088528071	104,705396398	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
СМР и подготовительные работы	0001			0,013761944	0,070993	0,013761944	0,070993	2025
	0002			0,104	0,962	0,104	0,962	2025
Бурение и крепление	0003			0,118906667	1,7082	0,118906667	1,7082	2025
	0004			0,118906667	1,7082	0,118906667	1,7082	2025
	0005			0,13	1,6172	0,13	1,6172	2025
	0006			0,13	1,6172	0,13	1,6172	2025
	0007			0,137973333	1,3104	0,137973333	1,3104	2025
	0008			0,061013333	0,97448	0,061013333	0,97448	2025
	0009			0,01002	0,0476	0,01002	0,0476	2025
	0010			0,04576	0,91	0,04576	0,91	2025
	0011			0,086666667	1,8044	0,086666667	1,8044	2025
Испытание (для скв. Р-1)	0012			0,054773333	1,5756	0,054773333	1,5756	2025
	0013			0,034666667	0,676	0,034666667	0,676	2025
	0014			0,022316667	0,28509	0,022316667	0,28509	2025
	0015			0,001877	0,02306	0,001877	0,02306	2025
	0016			0,061013333	1,4768	0,061013333	1,4768	2025
	0017			0,020159075	0,247327665	0,020159075	0,247327665	2025
Неорганизованные источники								
СМР и подготовительные работы	6001			0,000065	0,00004875	0,000065	0,00004875	2025
Всего по загрязняющему веществу:				1,151879686	17,014599415	1,151879686	17,014599415	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
СМР и подготовительные работы	0001			0,007194444	0,0381	0,007194444	0,0381	2025
	0002			0,041666667	0,37	0,041666667	0,37	2025
Бурение и крепление	0003			0,047638889	0,657	0,047638889	0,657	2025
	0004			0,047638889	0,657	0,047638889	0,657	2025
	0005			0,052083333	0,622	0,052083333	0,622	2025
	0006			0,052083333	0,622	0,052083333	0,622	2025

	0007			0,055277778	0,504	0,055277778	0,504	2025
	0008			0,024444444	0,3748	0,024444444	0,3748	2025
	0009			0,01448	0,0688	0,01448	0,0688	2025
	0010			0,018333333	0,35	0,018333333	0,35	2025
	0011			0,034722222	0,694	0,034722222	0,694	2025
Испытание (для скв. Р-1)	0012			0,021944444	0,606	0,021944444	0,606	2025
	0013			0,013888889	0,26	0,013888889	0,26	2025
	0014			0,011666667	0,153	0,011666667	0,153	2025
	0015			0,001375	0,0169	0,001375	0,0169	2025
	0016			0,024444444	0,568	0,024444444	0,568	2025
	0017			0,103379874	1,268346998	0,103379874	1,268346998	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,57226265	7,829946998	0,57226265	7,829946998	2025
(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								
СМР и подготовительные работы	0001			0,011305556	0,05715	0,011305556	0,05715	2025
	0002			0,1	0,925	0,1	0,925	2025
Бурение и крепление	0003			0,114333333	1,6425	0,114333333	1,6425	2025
	0004			0,114333333	1,6425	0,114333333	1,6425	2025
	0005			0,125	1,555	0,125	1,555	2025
	0006			0,125	1,555	0,125	1,555	2025
	0007			0,132666667	1,26	0,132666667	1,26	2025
	0008			0,058666667	0,937	0,058666667	0,937	2025
	0009			0,3405	1,617	0,3405	1,617	2025
	0010			0,044	0,875	0,044	0,875	2025
	0011			0,083333333	1,735	0,083333333	1,735	2025
Испытание (для скв. Р-1)	0012			0,052666667	1,515	0,052666667	1,515	2025
	0013			0,033333333	0,65	0,033333333	0,65	2025
	0014			0,018333333	0,2295	0,018333333	0,2295	2025
	0015			0,03234	0,3975	0,03234	0,3975	2025
	0016			0,058666667	1,42	0,058666667	1,42	2025
Всего по загрязняющему веществу:				1,444478889	18,01315	1,444478889	18,01315	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
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								
СМР и подготовительные работы	6004			0,000000457	0,000002344	0,000000457	0,000002344	2025
	6005			0,0000311	0,0000457	0,0000311	0,0000457	2025
Бурение и крепление	6006			0,000000457	0,000003864	0,000000457	0,000003864	2025
	6007			0,000000457	0,00000246	0,000000457	0,00000246	2025

	6011			0,0000311	0,0002957	0,0000311	0,0002957	2025
	6013			0,00782	0,037438	0,00782	0,037438	2025
Испытание (для скв. Р-1)	6019			0,000000457	0,00000277	0,000000457	0,00000277	2025
	6020			0,000000457	0,000002246	0,000000457	0,000002246	2025
	6021			0,0000311	0,000763	0,0000311	0,000763	2025
	6022			0,00000834	0,0001022	0,00000834	0,0001022	2025
	6023			0,000868	0,0117122	0,000868	0,0117122	2025
	6024			0,002496	0,0046	0,002496	0,0046	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,011287925	0,054970484	0,011287925	0,054970484	
(0337) Углерод оксид (Оксид 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								
СМР и подготовительные работы	0001			0,074	0,381	0,074	0,381	2025
	0002			0,516666667	4,81	0,516666667	4,81	2025
Бурение и крепление	0003			0,590722222	8,541	0,590722222	8,541	2025
	0004			0,590722222	8,541	0,590722222	8,541	2025
	0005			0,645833333	8,086	0,645833333	8,086	2025
	0006			0,645833333	8,086	0,645833333	8,086	2025
	0007			0,685444444	6,552	0,685444444	6,552	2025
	0008			0,303111111	4,8724	0,303111111	4,8724	2025
	0009			0,805	3,82	0,805	3,82	2025
	0010			0,227333333	4,55	0,227333333	4,55	2025
	0011			0,430555556	9,022	0,430555556	9,022	2025
Испытание (для скв. Р-1)	0012			0,272111111	7,878	0,272111111	7,878	2025
	0013			0,172222222	3,38	0,172222222	3,38	2025
	0014			0,12	1,53	0,12	1,53	2025
	0015			0,0765	0,94	0,0765	0,94	2025
	0016			0,303111111	7,384	0,303111111	7,384	2025
	0017			1,03379874	12,68346998	1,03379874	12,68346998	2025
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								
СМР и подготовительные работы	6001			0,00443	0,003325	0,00443	0,003325	2025
Всего по загрязняющему веществу:				7,497395405	101,06019498	7,497395405	101,06019498	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
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								
СМР и подготовительные работы	6001			0,00025	0,0001875	0,00025	0,0001875	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,00025	0,0001875	0,00025	0,0001875	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид,(615)								
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								

СМР и подготовительные работы	6001			0,0011	0,000825	0,0011	0,000825	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,0011	0,000825	0,0011	0,000825	
(0405) Пентан (450)								
Не организованные источники								
Бурение и крепление	6013			0,00773	0,037007	0,00773	0,037007	2025
Испытание (для скв. Р-1)	6023			0,000859	0,0115888	0,000859	0,0115888	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,008589	0,0485958	0,008589	0,0485958	
(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								
Испытание (для скв. Р-1)	0017			0,025844969	0,31708675	0,025844969	0,31708675	2025
Не организованные источники								
Бурение и крепление	6013			0,0412	0,197241	0,0412	0,197241	2025
Испытание (для скв. Р-1)	6023			0,004575	0,0617239	0,004575	0,0617239	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,071619969	0,57605165	0,071619969	0,57605165	
(0412) Изобутан (2-Метилпропан) (279)								
Не организованные источники								
Бурение и крепление	6013			0,01114	0,053335	0,01114	0,053335	2025
Испытание (для скв. Р-1)	6023			0,001238	0,0167015	0,001238	0,0167015	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,012378	0,0700365	0,012378	0,0700365	
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Не организованные источники								
Бурение и крепление	6013			0,185	0,885678	0,185	0,885678	2025
Испытание (для скв. Р-1)	6022			0,01007	0,1235	0,01007	0,1235	2025
	6023			0,02054	0,277131	0,02054	0,277131	2025
	6024			3,014	5,56	3,014	5,56	2025
	6025			0,01268	0,15554	0,01268	0,15554	2025
	6026			0,02931	0,35947	0,02931	0,35947	2025
Всего по загрязняющему веществу:				3,2716	7,361319	3,2716	7,361319	
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								
Не организованные источники								
Испытание (для скв. Р-1)	6022			0,003725	0,0457	0,003725	0,0457	2025
	6024			1,115	2,056	1,115	2,056	2025
Всего по загрязняющему веществу:				1,118725	2,1017	1,118725	2,1017	
(0602) Бензол (64)								
Не организованные источники								
Испытание (для скв. Р-1)	6022			0,00004865	0,000596	0,00004865	0,000596	2025

	6024			0,01456	0,02685	0,01456	0,02685	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,01460865	0,027446	0,01460865	0,027446	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Не организованные источники								
Испытание (для скв. Р-1)	6022			0,0000153	0,0001874	0,0000153	0,0001874	2025
	6024			0,00458	0,00844	0,00458	0,00844	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,0045953	0,0086274	0,0045953	0,0086274	
(0621) Метилбензол (349)								
Не организованные источники								
Испытание (для скв. Р-1)	6022			0,0000306	0,000375	0,0000306	0,000375	2025
	6024			0,00915	0,01687	0,00915	0,01687	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,0091806	0,017245	0,0091806	0,017245	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Оrganизованные источники								
СМР и подготовительные работы	0001			0,000000134	0,000000699	0,000000134	0,000000699	2025
	0002			0,000001	0,000010175	0,000001	0,000010175	2025
Бурение и крепление	0003			0,000001143	0,000018068	0,000001143	0,000018068	2025
	0004			0,000001143	0,000018068	0,000001143	0,000018068	2025
	0005			0,00000125	0,000017105	0,00000125	0,000017105	2025
	0006			0,00000125	0,000017105	0,00000125	0,000017105	2025
	0007			0,000001327	0,00001386	0,000001327	0,00001386	2025
	0008			0,000000587	0,000010307	0,000000587	0,000010307	2025
	0010			0,00000044	0,000009625	0,00000044	0,000009625	2025
	0011			0,000000833	0,000019085	0,000000833	0,000019085	2025
Испытание (для скв. Р-1)	0012			0,000000527	0,000016665	0,000000527	0,000016665	2025
	0013			0,000000333	0,00000715	0,000000333	0,00000715	2025
	0014			0,000000217	0,000002805	0,000000217	0,000002805	2025
	0016			0,000000587	0,00001562	0,000000587	0,00001562	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,000010771	0,000176337	0,000010771	0,000176337	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
Оrganизованные источники								
СМР и подготовительные работы	0001			0,001541667	0,00762	0,001541667	0,00762	2025
	0002			0,01	0,0925	0,01	0,0925	2025
Бурение и крепление	0003			0,011433333	0,16425	0,011433333	0,16425	2025
	0004			0,011433333	0,16425	0,011433333	0,16425	2025
	0005			0,0125	0,1555	0,0125	0,1555	2025
	0006			0,0125	0,1555	0,0125	0,1555	2025

	0007			0,013266667	0,126	0,013266667	0,126	2025
	0008			0,005866667	0,0937	0,005866667	0,0937	2025
	0010			0,0044	0,0875	0,0044	0,0875	2025
	0011			0,008333333	0,1735	0,008333333	0,1735	2025
Испытание (для скв. Р-1)	0012			0,005266667	0,1515	0,005266667	0,1515	2025
	0013			0,003333333	0,065	0,003333333	0,065	2025
	0014			0,0025	0,0306	0,0025	0,0306	2025
	0016			0,005866667	0,142	0,005866667	0,142	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,108241667	1,60942	0,108241667	1,60942	
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)								
Неорганизованные источники								
Бурение и крепление	6008			0,00001625	0,000073	0,00001625	0,000073	2025
Испытание (для скв. Р-1)	6027			0,00001625	0,000073	0,00001625	0,000073	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,0000325	0,000146	0,0000325	0,000146	
(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Организованные источники								
СМР и подготовительные работы	0001			0,037	0,1905	0,037	0,1905	2025
	0002			0,241666667	2,22	0,241666667	2,22	2025
Бурение и крепление	0003			0,276305556	3,942	0,276305556	3,942	2025
	0004			0,276305556	3,942	0,276305556	3,942	2025
	0005			0,302083333	3,732	0,302083333	3,732	2025
	0006			0,302083333	3,732	0,302083333	3,732	2025
	0007			0,320611111	3,024	0,320611111	3,024	2025
	0008			0,141777778	2,2488	0,141777778	2,2488	2025
	0010			0,106333333	2,1	0,106333333	2,1	2025
	0011			0,201388889	4,164	0,201388889	4,164	2025
Испытание (для скв. Р-1)	0012			0,127277778	3,636	0,127277778	3,636	2025
	0013			0,080555556	1,56	0,080555556	1,56	2025
	0014			0,06	0,765	0,06	0,765	2025
	0016			0,141777778	3,408	0,141777778	3,408	2025
Неорганизованные источники								
СМР и подготовительные работы	6004			0,000163	0,000835	0,000163	0,000835	2025
	6005			0,01108	0,01627	0,01108	0,01627	2025
Бурение и крепление	6006			0,000163	0,001376	0,000163	0,001376	2025
	6007			0,000163	0,000877	0,000163	0,000877	2025
	6009			0,084	0,38016	0,084	0,38016	2025
	6011			0,01108	0,1053	0,01108	0,1053	2025

	6012			0,049	0,232848	0,049	0,232848	2025
	6014			0,00556	0,0264	0,00556	0,0264	2025
	6015			0,0111	0,0528	0,0111	0,0528	2025
	6016			0,008	0,038016	0,008	0,038016	2025
	6017			0,0239	0,113573	0,0239	0,113573	2025
Испытание (для скв. Р-1)	6019			0,000163	0,000987	0,000163	0,000987	2025
	6020			0,000163	0,0008	0,000163	0,0008	2025
	6021			0,01108	0,272	0,01108	0,272	2025
Всего по загрязняющему веществу:				2,830781668	39,906542	2,830781668	39,906542	
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Неорганизованные источники								
Бурение и крепление	6018			0,011	0,0051912	0,011	0,0051912	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,011	0,0051912	0,011	0,0051912	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент),(494)								
Неорганизованные источники								
СМР и подготовительные работы	6001			0,000467	0,00035	0,000467	0,00035	2025
	6002			0,026244	0,034992	0,026244	0,034992	2025
	6003			0,00256	0,0019008	0,00256	0,0019008	2025
Бурение и крепление	6010			0,00096	0,002091	0,00096	0,002091	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,030231	0,0393338	0,030231	0,0393338	
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
Бурение и крепление	6018			0,0046	0,002448	0,0046	0,002448	2025
Всего по загрязняющему веществу:				0,0046	0,002448	0,0046	0,002448	
Всего по объекту:				25,26724345	300,4564495	25,26724345	300,4564495	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				20,49891378	289,2105971	20,49891378	289,2105971	
в том числе от факела ***				1,307238507	16,038247791	1,307238507	16,038247791	
Итого по неорганизованным источникам:				4,768329675	11,24585233	4,768329675	11,24585233	

Таблица 1.5-2

ЭРА v3.0 ТОО "КЭР"

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту на 2026 год

Актюбинская область, Бурение скважин_Шалкар_ на 2026 год

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 20__ год		на 2026 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
(0123) Железо (II, III) оксиды (ди)Железо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на(274)								
Не организованные источники								
СМР и подготовительные работы	6001			0,00356	0,00267	0,00356	0,00267	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,00356	0,00267	0,00356	0,00267	2026
(0143) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)								
Не организованные источники								
СМР и подготовительные работы	6001			0,0003067	0,00023	0,0003067	0,00023	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0003067	0,00023	0,0003067	0,00023	2026
(0301) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Организованные источники								
СМР и подготовительные работы	0001			0,084688889	0,43688	0,084688889	0,43688	2026
	0002			0,64	5,92	0,64	5,92	2026
Бурение и крепление	0003			0,731733333	10,512	0,731733333	10,512	2026
	0004			0,731733333	10,512	0,731733333	10,512	2026
	0005			0,8	9,952	0,8	9,952	2026
	0006			0,8	9,952	0,8	9,952	2026
	0007			0,849066667	8,064	0,849066667	8,064	2026
	0008			0,375466667	5,9968	0,375466667	5,9968	2026
	0009			0,0617	0,293	0,0617	0,293	2026
	0010			0,2816	5,6	0,2816	5,6	2026
	0011			0,533333333	11,104	0,533333333	11,104	2026
Испытание (для скв.Р-1)	0012			0,337066667	2,624	0,337066667	2,624	2026
	0013			0,213333333	1,12	0,213333333	1,12	2026

	0014			0,137333333	0,4816	0,137333333	0,4816	2026
	0015			0,01155	0,0381	0,01155	0,0381	2026
	0016			0,375466667	2,432	0,375466667	2,432	2026
	0017			0,124055849	0,407300163	0,124055849	0,407300163	2026
Испытание (для скв.Р-2)	0112			0,337066667	12,32	0,337066667	12,32	2026
	0113			0,213333333	5,28	0,213333333	5,28	2026
	0114			0,137333333	2,236	0,137333333	2,236	2026
	0115			0,01155	0,18	0,01155	0,18	2026
	0116			0,375466667	11,52	0,375466667	11,52	2026
	0117			0,124055849	1,929316561	0,124055849	1,929316561	2026
Неорганизованные источники								
СМР и подготовительные работы	6001			0,0004	0,0003	0,0004	0,0003	2026
Всего по загрязняющему веществу:				8,28733392	118,911296724	8,28733392	118,911296724	
(0304) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Организованные источники								
СМР и подготовительные работы	0001			0,013761944	0,070993	0,013761944	0,070993	2026
	0002			0,104	0,962	0,104	0,962	2026
Бурение и крепление	0003			0,118906667	1,7082	0,118906667	1,7082	2026
	0004			0,118906667	1,7082	0,118906667	1,7082	2026
	0005			0,13	1,6172	0,13	1,6172	2026
	0006			0,13	1,6172	0,13	1,6172	2026
	0007			0,137973333	1,3104	0,137973333	1,3104	2026
	0008			0,061013333	0,97448	0,061013333	0,97448	2026
	0009			0,01002	0,0476	0,01002	0,0476	2026
	0010			0,04576	0,91	0,04576	0,91	2026
	0011			0,086666667	1,8044	0,086666667	1,8044	2026
Испытание (для скв.Р-1)	0012			0,054773333	0,4264	0,054773333	0,4264	2026
	0013			0,034666667	0,182	0,034666667	0,182	2026
	0014			0,022316667	0,07826	0,022316667	0,07826	2026
	0015			0,001877	0,00619	0,001877	0,00619	2026
	0016			0,061013333	0,3952	0,061013333	0,3952	2026
	0017			0,020159075	0,066186276	0,020159075	0,066186276	2026
Испытание (для скв.Р-2)	0112			0,054773333	2,002	0,054773333	2,002	2026
	0113			0,034666667	0,858	0,034666667	0,858	2026
	0114			0,022316667	0,36335	0,022316667	0,36335	2026
	0115			0,001877	0,02925	0,001877	0,02925	2026
	0116			0,061013333	1,872	0,061013333	1,872	2026

	0117			0,020159075	0,313513941	0,020159075	0,313513941	2026
Неорганизованные источники								
СМР и подготовительные работы	6001			0,000065	0,00004875	0,000065	0,00004875	2026
Всего по загрязняющему веществу:				1,346685761	19,323071967	1,346685761	19,323071967	
(0328) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								
Организованные источники								
СМР и подготовительные работы	0001			0,007194444	0,0381	0,007194444	0,0381	2026
	0002			0,041666667	0,37	0,041666667	0,37	2026
Бурение и крепление	0003			0,047638889	0,657	0,047638889	0,657	2026
	0004			0,047638889	0,657	0,047638889	0,657	2026
	0005			0,052083333	0,622	0,052083333	0,622	2026
	0006			0,052083333	0,622	0,052083333	0,622	2026
	0007			0,055277778	0,504	0,055277778	0,504	2026
	0008			0,024444444	0,3748	0,024444444	0,3748	2026
	0009			0,01448	0,0688	0,01448	0,0688	2026
	0010			0,018333333	0,35	0,018333333	0,35	2026
	0011			0,034722222	0,694	0,034722222	0,694	2026
Испытание (для скв.Р-1)	0012			0,021944444	0,164	0,021944444	0,164	2026
	0013			0,013888889	0,07	0,013888889	0,07	2026
	0014			0,011666667	0,042	0,011666667	0,042	2026
	0015			0,001375	0,00454	0,001375	0,00454	2026
	0016			0,024444444	0,152	0,024444444	0,152	2026
	0017			0,103379874	0,339416802	0,103379874	0,339416802	2026
Испытание (для скв.Р-2)	0112			0,021944444	0,77	0,021944444	0,77	2026
	0113			0,013888889	0,33	0,013888889	0,33	2026
	0114			0,011666667	0,195	0,011666667	0,195	2026
	0115			0,001375	0,02144	0,001375	0,02144	2026
	0116			0,024444444	0,72	0,024444444	0,72	2026
	0117			0,103379874	1,6077638	0,103379874	1,6077638	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,748961968	9,373860602	0,748961968	9,373860602	
(0330) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								
Организованные источники								
СМР и подготовительные работы	0001			0,011305556	0,05715	0,011305556	0,05715	2026
	0002			0,1	0,925	0,1	0,925	2026
Бурение и крепление	0003			0,114333333	1,6425	0,114333333	1,6425	2026
	0004			0,114333333	1,6425	0,114333333	1,6425	2026
	0005			0,125	1,555	0,125	1,555	2026

	0006			0,125	1,555	0,125	1,555	2026
	0007			0,132666667	1,26	0,132666667	1,26	2026
	0008			0,058666667	0,937	0,058666667	0,937	2026
	0009			0,3405	1,617	0,3405	1,617	2026
	0010			0,044	0,875	0,044	0,875	2026
	0011			0,083333333	1,735	0,083333333	1,735	2026
Испытание (для скв.Р-1)	0012			0,052666667	0,41	0,052666667	0,41	2026
	0013			0,033333333	0,175	0,033333333	0,175	2026
	0014			0,018333333	0,063	0,018333333	0,063	2026
	0015			0,03234	0,1067	0,03234	0,1067	2026
	0016			0,058666667	0,38	0,058666667	0,38	2026
Испытание (для скв.Р-2)	0112			0,052666667	1,925	0,052666667	1,925	2026
	0113			0,033333333	0,825	0,033333333	0,825	2026
	0114			0,018333333	0,2925	0,018333333	0,2925	2026
	0115			0,03234	0,504	0,03234	0,504	2026
	0116			0,058666667	1,8	0,058666667	1,8	2026
Всего по загрязняющему веществу:				1,639818889	20,28235	1,639818889	20,28235	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Неорганизованные источники								
СМР и подготовительные работы	6004			0,000000457	0,000002344	0,000000457	0,000002344	2026
	6005			0,0000311	0,0000457	0,0000311	0,0000457	2026
Бурение и крепление	6006			0,000000457	0,000003864	0,000000457	0,000003864	2026
	6007			0,000000457	0,00000246	0,000000457	0,00000246	2026
	6011			0,0000311	0,0002957	0,0000311	0,0002957	2026
	6013			0,00782	0,037438	0,00782	0,037438	2026
Испытание (для скв.Р-1)	6019			0,000000457	0,000002366	0,000000457	0,000002366	2026
	6020			0,000000457	0,000002206	0,000000457	0,000002206	2026
	6021			0,0000311	0,0002044	0,0000311	0,0002044	2026
	6022			0,00000834	0,00002736	0,00000834	0,00002736	2026
	6023			0,000868	0,0031345	0,000868	0,0031345	2026
	6024			0,002496	0,001788	0,002496	0,001788	2026
Испытание (для скв.Р-2)	6119			0,000000457	0,000002946	0,000000457	0,000002946	2026
	6120			0,000000457	0,00000226	0,000000457	0,00000226	2026
	6121			0,0000311	0,000968	0,0000311	0,000968	2026
	6122			0,00000834	0,0001296	0,00000834	0,0001296	2026
	6123			0,000868	0,014845	0,000868	0,014845	2026
	6124			0,002496	0,00583	0,002496	0,00583	2026

Всего по загрязняющему веществу:				0,014692279	0,064724706	0,014692279	0,064724706	2026
(0337) Углерод оксид (Оксид 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								
СМР и подготовительные работы	0001			0,074	0,381	0,074	0,381	2026
	0002			0,516666667	4,81	0,516666667	4,81	2026
Бурение и крепление	0003			0,590722222	8,541	0,590722222	8,541	2026
	0004			0,590722222	8,541	0,590722222	8,541	2026
	0005			0,645833333	8,086	0,645833333	8,086	2026
	0006			0,645833333	8,086	0,645833333	8,086	2026
	0007			0,685444444	6,552	0,685444444	6,552	2026
	0008			0,303111111	4,8724	0,303111111	4,8724	2026
	0009			0,805	3,82	0,805	3,82	2026
	0010			0,227333333	4,55	0,227333333	4,55	2026
	0011			0,430555556	9,022	0,430555556	9,022	2026
Испытание (для скв.Р-1)	0012			0,272111111	2,132	0,272111111	2,132	2026
	0013			0,172222222	0,91	0,172222222	0,91	2026
	0014			0,12	0,42	0,12	0,42	2026
	0015			0,0765	0,2523	0,0765	0,2523	2026
	0016			0,303111111	1,976	0,303111111	1,976	2026
	0017			1,03379874	3,394168023	1,03379874	3,394168023	2026
Испытание (для скв.Р-2)	0112			0,272111111	10,01	0,272111111	10,01	2026
	0113			0,172222222	4,29	0,172222222	4,29	2026
	0114			0,12	1,95	0,12	1,95	2026
	0115			0,0765	1,192	0,0765	1,192	2026
	0116			0,303111111	9,36	0,303111111	9,36	2026
	0117			1,03379874	16,077638	1,03379874	16,077638	2026
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								
СМР и подготовительные работы	6001			0,00443	0,003325	0,00443	0,003325	2026
Всего по загрязняющему веществу:				9,475138589	119,228831023	9,475138589	119,228831023	
(0342) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
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								
СМР и подготовительные работы	6001			0,00025	0,0001875	0,00025	0,0001875	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,00025	0,0001875	0,00025	0,0001875	
(0344) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид),(615)								
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								
СМР и подготовительные работы	6001			0,0011	0,000825	0,0011	0,000825	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0011	0,000825	0,0011	0,000825	

(0405) Пентан (450)								
Неорганизованные источники								
Бурение и крепление	6013			0,00773	0,037007	0,00773	0,037007	2026
Испытание (для скв.Р-1)	6023			0,000859	0,0031009	0,000859	0,0031009	2026
Испытание (для скв.Р-2)	6123			0,000859	0,0146897	0,000859	0,0146897	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,009448	0,0547976	0,009448	0,0547976	
(0410) Метан (727*)								
Организованные источники								
Испытание (для скв.Р-1)	0017			0,025844969	0,084854201	0,025844969	0,084854201	2026
Испытание (для скв.Р-2)	0117			0,025844969	0,40194095	0,025844969	0,40194095	2026
Неорганизованные источники								
Бурение и крепление	6013			0,0412	0,197241	0,0412	0,197241	2026
Испытание (для скв.Р-1)	6023			0,004575	0,0165174	0,004575	0,0165174	2026
Испытание (для скв.Р-2)	6123			0,004575	0,0782423	0,004575	0,0782423	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,102039938	0,778795851	0,102039938	0,778795851	
(0412) Изобутан (2-Метилпропан) (279)								
Неорганизованные источники								
Бурение и крепление	6013			0,01114	0,053335	0,01114	0,053335	2026
Испытание (для скв.Р-1)	6023			0,001238	0,0044696	0,001238	0,0044696	2026
Испытание (для скв.Р-2)	6123			0,001238	0,0211705	0,001238	0,0211705	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,013616	0,0789751	0,013616	0,0789751	
(0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								
Неорганизованные источники								
Бурение и крепление	6013			0,185	0,885678	0,185	0,885678	2026
Испытание (для скв.Р-1)	6022			0,01007	0,03304	0,01007	0,03304	2026
	6023			0,02054	0,0741599	0,02054	0,0741599	2026
	6024			3,014	2,16	3,014	2,16	2026
	6025			0,01268	0,04162	0,01268	0,04162	2026
	6026			0,02931	0,09619	0,02931	0,09619	2026
Испытание (для скв.Р-2)	6122			0,01007	0,1565	0,01007	0,1565	2026
	6123			0,02054	0,36708	0,02054	0,36708	2026
	6124			3,014	7,04	3,014	7,04	2026
	6125			0,01268	0,197165	0,01268	0,197165	2026
	6126			0,02931	0,45567	0,02931	0,45567	2026
Всего по загрязняющему веществу:				6,3582	11,5071029	6,3582	11,5071029	
(0416) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								
Неорганизованные источники								

Испытание (для скв.Р-1)	6022			0,003725	0,01222	0,003725	0,01222	2026
	6024			1,115	0,799	1,115	0,799	2026
Испытание (для скв.Р-2)	6122			0,003725	0,0579	0,003725	0,0579	2026
	6124			1,115	2,605	1,115	2,605	2026
Всего по загрязняющему веществу:				2,23745	3,47412	2,23745	3,47412	
(0602) Бензол (64)								
Неорганизованные источники								
Испытание (для скв.Р-1)	6022			0,00004865	0,0001596	0,00004865	0,0001596	2026
	6024			0,01456	0,01043	0,01456	0,01043	2026
Испытание (для скв.Р-2)	6122			0,00004865	0,000756	0,00004865	0,000756	2026
	6124			0,01456	0,034	0,01456	0,034	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0292173	0,0453456	0,0292173	0,0453456	
(0616) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								
Неорганизованные источники								
Испытание (для скв.Р-1)	6022			0,0000153	0,0000502	0,0000153	0,0000502	2026
	6024			0,00458	0,00328	0,00458	0,00328	2026
Испытание (для скв.Р-2)	6122			0,0000153	0,0002376	0,0000153	0,0002376	2026
	6124			0,00458	0,0107	0,00458	0,0107	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0091906	0,0142678	0,0091906	0,0142678	
(0621) Метилбензол (349)								
Неорганизованные источники								
Испытание (для скв.Р-1)	6022			0,0000306	0,0001003	0,0000306	0,0001003	2026
	6024			0,00915	0,00656	0,00915	0,00656	2026
Испытание (для скв.Р-2)	6122			0,0000306	0,000475	0,0000306	0,000475	2026
	6124			0,00915	0,0214	0,00915	0,0214	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0183612	0,0285353	0,0183612	0,0285353	
(0703) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								
Организованные источники								
СМР и подготовительные работы	0001			0,000000134	0,000000699	0,000000134	0,000000699	2026
	0002			0,000001	0,000010175	0,000001	0,000010175	2026
Бурение и крепление	0003			0,000001143	0,000018068	0,000001143	0,000018068	2026
	0004			0,000001143	0,000018068	0,000001143	0,000018068	2026
	0005			0,00000125	0,000017105	0,00000125	0,000017105	2026
	0006			0,00000125	0,000017105	0,00000125	0,000017105	2026
	0007			0,000001327	0,00001386	0,000001327	0,00001386	2026
	0008			0,000000587	0,000010307	0,000000587	0,000010307	2026
	0010			0,00000044	0,000009625	0,00000044	0,000009625	2026

	0011			0,000000833	0,000019085	0,000000833	0,000019085	2026
Испытание (для скв.Р-1)	0012			0,000000527	0,00000451	0,000000527	0,00000451	2026
	0013			0,000000333	0,000001925	0,000000333	0,000001925	2026
	0014			0,000000217	0,00000077	0,000000217	0,00000077	2026
	0016			0,000000587	0,00000418	0,000000587	0,00000418	2026
Испытание (для скв.Р-2)	0112			0,000000527	0,000021175	0,000000527	0,000021175	2026
	0113			0,000000333	0,000009075	0,000000333	0,000009075	2026
	0114			0,000000217	0,000003575	0,000000217	0,000003575	2026
	0116			0,000000587	0,0000198	0,000000587	0,0000198	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,000012435	0,000199107	0,000012435	0,000199107	
(1325) Формальдегид (Метаналь) (609)								
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
СМР и подготовительные работы	0001			0,001541667	0,00762	0,001541667	0,00762	2026
	0002			0,01	0,0925	0,01	0,0925	2026
Бурение и крепление	0003			0,011433333	0,16425	0,011433333	0,16425	2026
	0004			0,011433333	0,16425	0,011433333	0,16425	2026
	0005			0,0125	0,1555	0,0125	0,1555	2026
	0006			0,0125	0,1555	0,0125	0,1555	2026
	0007			0,013266667	0,126	0,013266667	0,126	2026
	0008			0,005866667	0,0937	0,005866667	0,0937	2026
	0010			0,0044	0,0875	0,0044	0,0875	2026
	0011			0,008333333	0,1735	0,008333333	0,1735	2026
Испытание (для скв.Р-1)	0012			0,005266667	0,041	0,005266667	0,041	2026
	0013			0,003333333	0,0175	0,003333333	0,0175	2026
	0014			0,0025	0,0084	0,0025	0,0084	2026
	0016			0,005866667	0,038	0,005866667	0,038	2026
Испытание (для скв.Р-2)	0112			0,005266667	0,1925	0,005266667	0,1925	2026
	0113			0,003333333	0,0825	0,003333333	0,0825	2026
	0114			0,0025	0,039	0,0025	0,039	2026
	0116			0,005866667	0,18	0,005866667	0,18	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,125208334	1,81922	0,125208334	1,81922	
(2735) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)								
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								
Бурение и крепление	6008			0,00001625	0,000073	0,00001625	0,000073	2026
Испытание (для скв.Р-1)	6027			0,00001625	0,0000729	0,00001625	0,0000729	2026
Испытание (для скв.Р-2)	6127			0,00001625	0,000073	0,00001625	0,000073	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,00004875	0,0002189	0,00004875	0,0002189	

(2754) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете(10)								
Организованные источники								
СМР и подготовительные работы	0001			0,037	0,1905	0,037	0,1905	2026
	0002			0,241666667	2,22	0,241666667	2,22	2026
Бурение и крепление	0003			0,276305556	3,942	0,276305556	3,942	2026
	0004			0,276305556	3,942	0,276305556	3,942	2026
	0005			0,302083333	3,732	0,302083333	3,732	2026
	0006			0,302083333	3,732	0,302083333	3,732	2026
	0007			0,320611111	3,024	0,320611111	3,024	2026
	0008			0,141777778	2,2488	0,141777778	2,2488	2026
	0010			0,106333333	2,1	0,106333333	2,1	2026
	0011			0,201388889	4,164	0,201388889	4,164	2026
Испытание (для скв.Р-1)	0012			0,127277778	0,984	0,127277778	0,984	2026
	0013			0,080555556	0,42	0,080555556	0,42	2026
	0014			0,06	0,21	0,06	0,21	2026
	0016			0,141777778	0,912	0,141777778	0,912	2026
Испытание (для скв.Р-2)	0112			0,127277778	4,62	0,127277778	4,62	2026
	0113			0,080555556	1,98	0,080555556	1,98	2026
	0114			0,06	0,975	0,06	0,975	2026
	0116			0,141777778	4,32	0,141777778	4,32	2026
Неорганизованные источники								
СМР и подготовительные работы	6004			0,000163	0,000835	0,000163	0,000835	2026
	6005			0,01108	0,01627	0,01108	0,01627	2026
Бурение и крепление	6006			0,000163	0,001376	0,000163	0,001376	2026
	6007			0,000163	0,000877	0,000163	0,000877	2026
	6009			0,084	0,38016	0,084	0,38016	2026
	6011			0,01108	0,1053	0,01108	0,1053	2026
	6012			0,049	0,232848	0,049	0,232848	2026
	6014			0,00556	0,0264	0,00556	0,0264	2026
	6015			0,0111	0,0528	0,0111	0,0528	2026
	6016			0,008	0,038016	0,008	0,038016	2026
	6017			0,0239	0,113573	0,0239	0,113573	2026
Испытание (для скв.Р-1)	6019			0,000163	0,000843	0,000163	0,000843	2026
	6020			0,000163	0,000786	0,000163	0,000786	2026
	6021			0,01108	0,0728	0,01108	0,0728	2026
Испытание (для скв.Р-2)	6119			0,000163	0,00105	0,000163	0,00105	2026
	6120			0,000163	0,000805	0,000163	0,000805	2026

	6121			0,01108	0,3446	0,01108	0,3446	2026
Всего по загрязняющему веществу:				3,25179878	45,105639	3,25179878	45,105639	
(2902) Взвешенные частицы (116)								
Неорганизованные источники								
Бурение и крепление	6018			0,011	0,0051912	0,011	0,0051912	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,011	0,0051912	0,011	0,0051912	
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент,(494)								
Неорганизованные источники								
СМР и подготовительные работы	6001			0,000467	0,00035	0,000467	0,00035	2026
	6002			0,026244	0,034992	0,026244	0,034992	2026
	6003			0,00256	0,0019008	0,00256	0,0019008	2026
Бурение и крепление	6010			0,00096	0,002091	0,00096	0,002091	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,030231	0,0393338	0,030231	0,0393338	
(2930) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)								
Неорганизованные источники								
Бурение и крепление	6018			0,0046	0,002448	0,0046	0,002448	2026
Всего по загрязняющему веществу:				0,0046	0,002448	0,0046	0,002448	
Всего по объекту:				33,71827044	350,1422377	33,71827044	350,1422377	
Из них:								
Итого по организованным источникам:				24,69473261	333,1382508	24,69473261	333,1382508	
в том числе от факела ***				2,614477014	24,622098717	2,614477014	24,622098717	
Итого по неорганизованным источникам:				9,023537829	17,00398686	9,023537829	17,00398686	

1.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, в целях заполнения декларации о воздействии

Для определения количественных и качественных величин выбросов от источников загрязнения атмосферы выполнены расчеты по действующим нормативно-методическим документам. При этом использовались данные о количестве используемого сырья и материалов, согласно исходным материалам, представленным заказчиком, а также материалов тех. проекта. Расчеты количества вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками предприятия, приведены в **приложении №1**.

Нормативы допустимых выбросов определяются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ таким образом, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Областью воздействия считается территория (акватория), определенная путем моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ.

Для совокупности стационарных источников область воздействия рассчитывается как сумма областей воздействия отдельных стационарных источников выбросов.

Лица, осуществляющие деятельность на объектах III категории (далее – декларант), представляют в местный исполнительный орган соответствующей административно-территориальной единицы декларацию о воздействии на окружающую среду.

Декларация о воздействии на окружающую среду представляется в письменной форме или в форме электронного документа, подписанного электронной цифровой подписью.

Декларация о воздействии на окружающую среду должна содержать следующие сведения:

1) наименование, организационно-правовую форму, бизнес-идентификационный номер и адрес (место нахождения) юридического лица или фамилию, имя, отчество (если оно указано в документе, удостоверяющем личность), индивидуальный идентификационный номер, место жительства индивидуального предпринимателя;

2) наименование и краткую характеристику объекта;

3) вид основной деятельности, виды и объем производимой продукции, выполняемых работ, оказываемых услуг;

4) декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ, количество и виды отходов (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами);

5) для намечаемой деятельности – номер и дату выдачи положительного заключения государственной экологической экспертизы для объектов III категории.

Декларация о воздействии на окружающую среду представляется:

1) перед началом намечаемой деятельности;

2) после начала осуществления деятельности – в случае существенного изменения технологических процессов основных производств, качественных и количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ и стационарных источников, отходов (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами).

В случае существенного изменения технологических процессов, качественных и количественных характеристик выбросов загрязняющих веществ и стационарных источников, отходов (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами) декларант обязан в течение

трех месяцев с даты внесения соответствующих существенных изменений представить новую декларацию о воздействии на окружающую среду.

Форма декларации о воздействии на окружающую среду и порядок ее заполнения устанавливаются правилами выдачи экологических разрешений.

За непредставление декларации о воздействии на окружающую среду или предоставление недостоверной информации, содержащейся в этой декларации, лица несут ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Местные исполнительные органы ежеквартально до 5 числа месяца, следующего за отчетным периодом, направляют в территориальное подразделение уполномоченного органа в области охраны окружающей среды сводные данные по принятым декларациям о воздействии на окружающую среду по форме, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

При оценке воздействия в результате намечаемой проектной деятельности выделены основные источники загрязнения, определены расчетным методом основные загрязняющие вещества и их валовое количество, установлена зона влияния объекта на атмосферный воздух, в пределах которой проведен расчет концентраций вредных веществ с учетом нормативного размера СЗЗ и разработан комплекс мероприятий и технических решений, направленных на предотвращение отрицательного воздействия на воздушный бассейн.

При детальном рассмотрении технологии установлено, что источниками негативного воздействия на атмосферный воздух являются дизельные агрегаты, агрегат, транспорт и спецтехника, сварочные работы и др.

На основании оценки воздействия на атмосферу при реализации намечаемой деятельности был выполнен прогноз предполагаемого загрязнения, характеризующегося видовым и количественным перечнем вредных веществ, которые не создают в зоне влияния объекта приземных концентраций, превышающих значение ПДК.

В целом по предприятию в атмосферу выбрасываются загрязняющие вещества 25 наименований и 6 групп суммаций.

Основную долю вклада в загрязнение атмосферного воздуха вносят выбросы азота диоксида, азота оксида, углерод оксида, а наименьший – бензапирен.

Выполненные расчеты рассеивания при реализации намечаемой деятельности показали, что ожидаемые максимальные концентрации загрязняющих веществ не превысят предельно-допустимых значений на границе санитарно-защитной зоны.

На основании проведенного анализа можно сделать вывод о том, что основное воздействие на атмосферу будет происходить в пределах нормативной санитарно-защитной зоны.

Таким образом, проведение намечаемых работ, не будет иметь значительного воздействия на состояние атмосферного воздуха. Все проводимые виды работ не связаны с неконтролируемыми выделениями загрязняющих веществ в атмосферу.

Воздействие на атмосферный воздух оценивается следующим образом:

- пространственный масштаб воздействия - ***ограниченное*** (2 балла);
- временной масштаб – ***продолжительное*** (3 балла);
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - ***слабая*** (2 балла).

Интегральная оценка выражается 12 баллами – воздействие ***среднее***.

Вывод. При воздействии «***среднее***» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным на следующий год после реализации проектируемых работ.

1.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

В соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан физические и юридические лица, осуществляющие специальное природопользование, обязаны осуществлять производственный экологический контроль, составной частью которого является производственный мониторинг.

Для выполнения требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе для соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов, предусматривается система контроля источников загрязнения атмосферы.

Система контроля источников загрязнения атмосферы (ИЗА) представляет собой совокупность организованных, технических и методических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе, на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов предельно допустимых выбросов.

Контроль соблюдения нормативов НДВ на предприятии подразделяется на следующие виды:

- непосредственно на источниках выбросов
- на специально выбранных контрольных точках
- на границе СЗЗ или/ и в жилой зоне

Контроль соблюдения установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу должен осуществляться путем определения массы выбросов каждого загрязняющего вещества в единицу времени от источников выбросов и сравнения полученного результата с установленными нормативами в соответствии с установленными правилами. Годовой выброс не должен превышать установленного значения НДВ тонн/год, максимальный – установленного значения НДВ г/сек.

Контроль выбросов осуществляется лабораторией предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах. При необходимости дополнительные контрольные исследования осуществляются территориальными контрольными службами: Областным управлением охраны окружающей среды, Областной СЭС.

План-график контроля представлен в таблице 1.8-1 и 1.8-2.

В соответствии с п. 15 Методики – «Нормативы выбросов определяются как масса (в граммах) вредного вещества, выбрасываемого в единицу времени (секунду). Наряду с максимальными разовыми допустимыми выбросами (г/с) устанавливаются годовые значения допустимых выбросов в тоннах в год (т/год) для каждого источника и предприятия в целом с учетом снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу согласно плану мероприятий».

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на 2025 год

Актюбинская область, Бурение скважин Шалкар на 2025 год

№ источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет контроль	Методика проведения контроля		
				г/с	мг/м3				
1	2	3	5	6	7	8	9		
0001	СМР и подготовительные работы	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.084688889	245.670659	Сторонняя организация на договорной основе	0002		
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0.013761944	39.9214807		0002		
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0.007194444	20.8700789		0002		
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0.011305556	32.7958416		0002		
		Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0.074	214.663682		0002		
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	0.000000134	0.00038872		0002		
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0.001541667	4.47216101		0002		
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0.037	107.331841		0002		
		0002	СМР и подготовительные работы	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал		0.64	127.661671	0002
					1 раз/ квартал				
				Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал		0.104	20.7450216	0002
				Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал		0.041666667	8.31130679	0002
				Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал		0.1	19.9471361	0002
				Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал		0.516666667	103.060203	0002
	1 раз/ квартал								
0003	Бурение и крепление	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	0.000001	0.00019947	0002			
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0.01	1.99471361	0002			
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0.241666667	48.205579	0002			
			1 раз/ квартал						
			1 раз/ квартал						
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.731733333	265.334975	0002			
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0.118906667	43.1169336	0002			
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0.047638889	17.2744125	0002			
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	1 раз/ квартал	0.114333333	41.4585897	0002			

0004	Бурение и крепление	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт				
		Углерод оксид (Окись углерода,	1 раз/кварт	0.590722222	214.202714		0002
		Угарный газ) (584)	1 раз/кварт				
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0.000001143	0.00041447		0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.011433333	4.14585887		0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	1 раз/кварт	0.276305556	100.191592		0002
		Углеводороды предельные C12-C19 (в	1 раз/кварт				
		пересчете на C); Растворитель РПК-	1 раз/кварт				
		265П) (10)	1 раз/кварт				
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.731733333	648.560713		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.118906667	105.391116	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.047638889	42.2240048		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	1 раз/кварт	0.114333333	101.337611		0002
		Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт				
		Углерод оксид (Окись углерода,	1 раз/кварт	0.590722222	523.577659		0002
		Угарный газ) (584)	1 раз/кварт				
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0.000001143	0.00101308		0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.011433333	10.1337608		0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	1 раз/кварт	0.276305556	244.899228		0002
		Углеводороды предельные C12-C19 (в	1 раз/кварт				
		пересчете на C); Растворитель РПК-	1 раз/кварт				
		265П) (10)	1 раз/кварт				
0005	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.8	307.133151		0002
0006	Бурение и крепление		1 раз/кварт				
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.13	49.9091371		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.052083333	19.9956478		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	1 раз/кварт	0.125	47.9895549		0002
		Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт				
		Углерод оксид (Окись углерода,	1 раз/кварт	0.645833333	247.946034		0002
		Угарный газ) (584)	1 раз/кварт				
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0.00000125	0.0004799		0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.0125	4.79895549		0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	1 раз/кварт	0.302083333	115.974758		0002
		Углеводороды предельные C12-C19 (в	1 раз/кварт				
		пересчете на C); Растворитель РПК-	1 раз/кварт				
		265П) (10)	1 раз/кварт				
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (	1 раз/кварт	0.8	342.761479		0002
		4)	1 раз/кварт				
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.13	55.6987403		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.052083333	22.3152003		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	1 раз/кварт	0.125	53.5564811		0002
		Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт				
		Углерод оксид (Окись углерода,	1 раз/кварт	0.645833333	276.708485		0002
		Угарный газ) (584)	1 раз/кварт				
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0.00000125	0.00053556		0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.0125	5.35564811		0002

0007	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.302083333	129.428162	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.849066667	402.204348		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.137973333	65.3582064		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.055277778	26.185179		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.132666667	62.8444295		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.685444444	324.696218		0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0.000001327	0.0006286		0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.013266667	6.2844431		0002
0008	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.320611111	151.874038		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.375466667	512.329134		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.061013333	83.2534837		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.024444444	33.3547607		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.058666667	80.0514276		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.303111111	413.59904		0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0.000000587	0.00080097		0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.005866667	8.00514317		0002
0009	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.141777778	193.457616		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.0617	86.6587871		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.01002	14.0732747		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.01448	20.3374269		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.3405	478.238525		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.805	1130.63734		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.2816	192.349776		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.04576	31.2568385		0002
0010	Бурение и крепление	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.018333333	12.5227716		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.044	30.0546524		0002

		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.227333333	155.282371		0002
0011	Бурение и крепление	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0.00000044	0.00030055	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.0044	3.00546524		0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.106333333	72.6320765		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.533333333	183.210521		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.086666667	29.7717098		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.034722222	11.9277682		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.083333333	28.6266438		0002
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.430555556	147.904327		0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0.000000833	0.00028615		0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.008333333	2.86266428		0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.201388889	69.1810561		0002
0012	Испытание (для скв. Р-1)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.337066667	341.369136		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.054773333	55.4724842		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.021944444	22.2245526		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.052666667	53.3389278		0002
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.272111111	275.584458		0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0.000000527	0.00053373		0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.005266667	5.33389308		0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.127277778	128.902408		0002
0013	Испытание (для скв. Р-1)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.213333333	501.273665		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.034666667	81.4569715		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.013888889	32.6350046		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.033333333	78.3240095		0002
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.172222222	404.674053		0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0.000000333	0.00078246		0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.003333333	7.83240025		0002

0014	Испытание (для скв. Р-1)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.080555556	189.283026		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.137333333	806.843341		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.022316667	131.112045		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.011666667	68.542519		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.018333333	107.709668		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.12	705.008747		0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0.000000217	0.00127489		0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.0025	14.6876822		0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.06	352.504373		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.01155	19.2520812		0002
0015	Испытание (для скв. Р-1)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.001877	3.12867155		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.001375	2.29191443		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.03234	53.9058273		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.0765	127.513784		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.375466667	408.413332		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.061013333	66.3671661		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.024444444	26.5894092		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0.058666667	63.8145835		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0.303111111	329.708679	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0.000000587	0.00063851		0002
0017	Испытание (для скв. Р-1)	Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0.005866667	6.38145867		0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.141777778	154.218576		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0.124055849	230.565492		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0.020159075	37.4668915		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0.103379874	192.137909		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	1.03379874	1921.37909		0002

Раздел: «Охрана окружающей среды» (РООС)

6005	СМР и	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.0000311			0001
	подготовительные работы		1 раз/кварт				
6006	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.01108 0.000000457 0.000163			0001 0001 0001
6007	Бурение и крепление	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.000000457 0.000163			0001 0001
6008	Бурение и крепление	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.00001625			0001
6009	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.084			0001
6010	Бурение и крепление	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)	1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.00096		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6011	Бурение и крепление	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.0000311 0.01108			0001 0001
6012	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.049			0001
6013	Бурение и крепление	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Пентан (450) Метан (727*) Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.00782 0.00773 0.0412 0.01114			0001 0001 0001 0001

6014	Бурение и крепление	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0.185			0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.00556			0001
6015	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.0111			0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.008			0001
6016	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.0239			0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.011			0001
6017	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.0046			0001
		Взвешенные частицы (116)	1 раз/кварт	0.000000457			0001
6018	Бурение и крепление	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/кварт	0.000163			0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт				
6019	Испытание (для скв. Р-1)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт				
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт				
6020	Испытание (для скв. Р-1)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0.000000457			0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.000163			0001
6021	Испытание (для скв. Р-1)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0.0000311			0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.01108			0001
6022	Испытание (для скв. Р-1)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0.00000834			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0.01007			0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0.003725			0001
		Бензол (64)	1 раз/кварт	0.00004865			0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-)	1 раз/кварт	0.0000153			0001

6023	Испытание (для скв. Р-1)	изомеров) (203) Метилбензол (349) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Пентан (450) Метан (727*) Изобутан (2-Метилпропан) (279) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт 1 раз/ кварт 1 раз/ кварт 1 раз/ кварт 1 раз/ кварт 1 раз/ кварт 1 раз/ кварт	0.0000306 0.000868 0.000859 0.004575 0.001238 0.02054		0001 0001 0001 0001 0001 0001
6024	Испытание (для скв. Р-1)	Сероводород (Дигидросульфид) (518) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт 1 раз/ кварт 1 раз/ кварт 1 раз/ кварт	0.002496 3.014 1.115		0001 0001 0001
6025	Испытание (для скв. Р-1)	Бензол (64)	1 раз/ кварт	0.01456	Сторонняя	0001
6026	Испытание (для скв. Р-1)	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт 1 раз/ кварт 1 раз/ кварт 1 раз/ кварт	0.00458 0.00915 0.01268	организация на договорной основе	0001 0001 0001
6027	Испытание (для скв. Р-1)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/ кварт 1 раз/ кварт	0.02931 0.00001625		0001 0001
ПРИМЕЧАНИЕ: Методики проведения контроля: 0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы. 0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.						

контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках выбросов на 2026 год

Актюбинская область, Бурение скважин Шалкар на 2026 год

N источ- ника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляет ся контроль	Методика проведе- ния контроля
				г/с	мг/мЗ		
1	2	3	5	6	7	8	9
0001	СМР и подготовительные работы	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.084688889	245.670659	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0.013761944	39.9214807		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0.007194444	20.8700789		0002
		Серя диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0.011305556	32.7958416		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0.074	214.663682		0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	0.000000134	0.00038872		0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0.001541667	4.47216101		0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0.037	107.331841		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.64	127.661671		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0.104	20.7450216		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0.041666667	8.31130679		0002
		Серя диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0.1	19.9471361		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0.516666667	103.060203		0002
0002	СМР и подготовительные работы	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	0.0000001	0.00019947		0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0.01	1.99471361		0002
0003	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0.241666667	48.205579		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0.731733333	349.624776		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0.118906667	56.8140262		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0.047638889	22.7620297		0002
		Серя диоксид (Ангидрид сернистый,	1 раз/ квартал	0.114333333	54.6288711		0002

0004	Бурение и крепление	Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт				
		Углерод оксид (Окись углерода,	1 раз/кварт	0.590722222	282.249168		0002
		Угарный газ) (584)	1 раз/кварт				
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0.000001143	0.00054613		0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.011433333	5.46288696		0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	1 раз/кварт	0.276305556	132.019772		0002
		Углеводороды предельные C12-C19 (в	1 раз/кварт				
		пересчете на C); Растворитель РПК-	1 раз/кварт				
		265П) (10)	1 раз/кварт				
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (	1 раз/кварт	0.731733333	648.560713	Сторонняя организация на договорной основе	0002
0005	Бурение и крепление	4)	1 раз/кварт				
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.118906667	105.391116		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.047638889	42.2240048		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	1 раз/кварт	0.114333333	101.337611		0002
		Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт				
		Углерод оксид (Окись углерода,	1 раз/кварт	0.590722222	523.577659		0002
		Угарный газ) (584)	1 раз/кварт				
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0.000001143	0.00101308		0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.011433333	10.1337608		0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	1 раз/кварт	0.276305556	244.899228		0002
0006	Бурение и крепление	Углеводороды предельные C12-C19 (в	1 раз/кварт				
		пересчете на C); Растворитель РПК-	1 раз/кварт				
		265П) (10)	1 раз/кварт				
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (	1 раз/кварт	0.8	307.133151		0002
		4)	1 раз/кварт				
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.13	49.9091371		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.052083333	19.9956478		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	1 раз/кварт	0.125	47.9895549		0002
		Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт				
		Углерод оксид (Окись углерода,	1 раз/кварт	0.645833333	247.946034		0002
0006	Бурение и крепление	Угарный газ) (584)	1 раз/кварт				
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0.00000125	0.0004799		0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.0125	4.79895549		0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	1 раз/кварт	0.302083333	115.974758		0002
		Углеводороды предельные C12-C19 (в	1 раз/кварт				
		пересчете на C); Растворитель РПК-	1 раз/кварт				
		265П) (10)	1 раз/кварт				
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (	1 раз/кварт	0.8	342.761479		0002
		4)	1 раз/кварт				
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.13	55.6987403		0002
0006	Бурение и крепление	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.052083333	22.3152003		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	1 раз/кварт	0.125	53.5564811		0002
		Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт				
		Углерод оксид (Окись углерода,	1 раз/кварт	0.645833333	276.708485		0002
		Угарный газ) (584)	1 раз/кварт				
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0.00000125	0.00053556		0002

0007	Бурение и крепление	Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.0125	5.35564811	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	1 раз/кварт	0.302083333	129.428162		0002
		Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт				
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.849066667	402.204348		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.137973333	65.3582064		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.055277778	26.185179		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.132666667	62.8444295		0002
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.685444444	324.696218		0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0.000001327	0.0006286		0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.013266667	6.2844431		0002
0008	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	1 раз/кварт	0.320611111	151.874038		0002
		Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт				
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.375466667	512.329134		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.061013333	83.2534837		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.024444444	33.3547607		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.058666667	80.0514276		0002
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.303111111	413.59904		0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0.000000587	0.00080097		0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.005866667	8.00514317		0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	1 раз/кварт	0.141777778	193.457616		0002
0009	Бурение и крепление	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт				
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.0617	86.6587871		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.01002	14.0732747		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.01448	20.3374269		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.3405	478.238525		0002
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.805	1130.63734		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.2816	192.349776		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.04576	31.2568385		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.018333333	12.5227716		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	1 раз/кварт	0.044	30.0546524		0002
0010	Бурение и крепление	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.2816	192.349776		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.04576	31.2568385		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.018333333	12.5227716		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый,	1 раз/кварт	0.044	30.0546524		0002

		Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт				
		Углерод оксид (Окись углерода,	1 раз/кварт	0.227333333	155.282371	Сторонняя	0002
		Угарный газ) (584)	1 раз/кварт			организация	
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0.00000044	0.00030055	на	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.0044	3.00546524	договорной	0002
0011	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.106333333	72.6320765	основе	0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.533333333	183.210521		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.086666667	29.7717098		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.034722222	11.9277682		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.083333333	28.6266438		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.430555556	147.904327		0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0.000000833	0.00028615		0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.008333333	2.86266428		0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.201388889	69.1810561		0002
0012	Испытание (для скв. Р-1)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.337066667	341.369136		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.054773333	55.4724842		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.021944444	22.2245526		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.052666667	53.3389278		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.272111111	275.584458	Сторонняя	0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0.000000527	0.00053373	организация	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.005266667	5.33389308	на	0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.127277778	128.902408	договорной	0002
0013	Испытание (для скв. Р-1)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.213333333	501.273665	основе	0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.034666667	81.4569715		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.013888889	32.6350046		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.033333333	78.3240095		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.172222222	404.674053		0002

0014	Испытание (для скв. Р-1)	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0.000000333	0.00078246	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.003333333	7.83240025		0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.080555556	189.283026		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.137333333	806.843341		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.022316667	131.112045		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.011666667	68.542519		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.018333333	107.709668		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.12	705.008747		0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0.000000217	0.00127489		0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.0025	14.6876822		0002
0015	Испытание (для скв. Р-1)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.06	352.504373		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.01155	19.2520812		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.001877	3.12867155		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.001375	2.29191443		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.03234	53.9058273		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.0765	127.513784		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.375466667	408.413332		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.061013333	66.3671661		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.024444444	26.5894092		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.058666667	63.8145835		0002
0016	Испытание (для скв. Р-1)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.303111111	329.708679		0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0.000000587	0.00063851		0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.005866667	6.38145867		0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.141777778	154.218576		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.124055849	231.202863		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.020159075	37.5704643		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.103379874	192.669052		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.020159075	37.5704643		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.103379874	192.669052		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.020159075	37.5704643		0002
0017	Испытание (для скв. Р-1)	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.103379874	192.669052		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.020159075	37.5704643		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.103379874	192.669052		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.020159075	37.5704643		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.103379874	192.669052		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.020159075	37.5704643		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.103379874	192.669052		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.020159075	37.5704643		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.103379874	192.669052		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.020159075	37.5704643		0002

0112	Испытание (для скв. Р-2)	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	1.03379874	1926.69052	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Метан (727*)	1 раз/кварт	0.025844969	48.1672639		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.337066667	341.369136		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.054773333	55.4724842		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.021944444	22.2245526		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.052666667	53.3389278		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.272111111	275.584458		0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0.000000527	0.00053373		0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.005266667	5.33389308		0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.127277778	128.902408		0002
0113	Испытание (для скв. Р-2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.213333333	501.273665		0002
0114	Испытание (для скв. Р-2)	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.034666667	81.4569715	Сторонняя организация на договорной основе	0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.013888889	32.6350046		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.033333333	78.3240095		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.172222222	404.674053		0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0.000000333	0.00078246		0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.003333333	7.83240025		0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.080555556	189.283026		0002
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.137333333	806.843341		0002
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0.022316667	131.112045		0002
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0.011666667	68.542519		0002
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0.018333333	107.709668		0002
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0.12	705.008747		0002
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0.000000217	0.00127489		0002
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0.0025	14.6876822		0002
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.06	352.504373		0002
0115	Испытание (для скв. Р-2)	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0.01155	19.2520812		0002

Раздел: «Охрана окружающей среды» (РООС)

6002	СМР и подготовительные работы	пересчете на фтор/) (615) 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)	1 раз/ кварт	0.000467		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6003	СМР и подготовительные работы	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)	1 раз/ кварт	0.026244			0001
6004	СМР и подготовительные работы	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)	1 раз/ кварт	0.00256			0001
6004	СМР и подготовительные работы	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.000000457			0001
6005	СМР и подготовительные работы	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.000163			0001
6005	СМР и подготовительные работы	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.0000311			0001
6006	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.01108			0001
6006	Бурение и крепление	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.000000457		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6007	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.000163			0001
6007	Бурение и крепление	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0.000000457			0001
6007	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0.000163			0001

6008	Бурение и крепление	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/кварт	0.00001625			0001
6009	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.084			0001
6010	Бурение и крепление	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)	1 раз/кварт	0.00096			0001
6011	Бурение и крепление	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0.0000311			0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.01108			0001
6012	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.049			0001
6013	Бурение и крепление	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0.00782		Сторонняя организация на договорной основе	0001
		Пентан (450)	1 раз/кварт	0.00773			0001
		Метан (727*)	1 раз/кварт	0.0412			0001
		Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/кварт	0.01114			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0.185			0001
6014	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.00556			0001
6015	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.0111			0001
6016	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.008			0001
6017	Бурение и крепление	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.0239			0001
6018	Бурение и крепление	Взвешенные частицы (116)	1 раз/кварт	0.011			0001

6019	Испытание (для скв. Р-1)	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	1 раз/кварт	0.0046			0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0.000000457			0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.000163			0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0.000000457			0001
6020	Испытание (для скв. Р-1)		1 раз/кварт				
6021	Испытание (для скв. Р-1)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.000163			0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0.0000311			0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0.01108			0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0.00000834			0001
6022	Испытание (для скв. Р-1)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0.01007			0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0.003725			0001
		Бензол (64)	1 раз/кварт	0.00004865			0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/кварт	0.0000153			0001
6023	Испытание (для скв. Р-1)	Метилбензол (349)	1 раз/кварт	0.0000306			0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0.000868			0001
		Пентан (450)	1 раз/кварт	0.000859			0001
		Метан (727*)	1 раз/кварт	0.004575			0001
6024	Испытание (для скв. Р-1)	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	1 раз/кварт	0.001238			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0.02054			0001
		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0.002496			0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	3.014			0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	1.115			0001
		Бензол (64)	1 раз/кварт	0.01456			0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-	1 раз/кварт	0.00458			0001

Сторонняя
организация
на
договорной
основе

6025	Испытание (для скв. P-1)	изомеров) (203) Метилбензол (349) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.00915 0.01268		0001 0001
6026	Испытание (для скв. P-1)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0.02931		0001
6027	Испытание (для скв. P-1)	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.00001625		0001
6119	Испытание (для скв. P-2)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.000000457	Сторонняя организация на договорной основе	0001
6120	Испытание (для скв. P-2)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.000163		0001
6121	Испытание (для скв. P-2)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.0000311		0001
6122	Испытание (для скв. P-2)	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.01108		0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0.00000834		0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0.01007		0001
		Бензол (64)	1 раз/кварт	0.003725		0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203) Метилбензол (349) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.0000153 0.0000306 0.000868		0001 0001 0001
6123	Испытание (для скв. P-2)	Пентан (450) Метан (727*) Изобутан (2-Метилпропан) (279) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт 1 раз/кварт	0.000859 0.004575 0.001238 0.02054	Сторонняя организация на договорной основе	0001 0001 0001 0001
6124	Испытание (для скв. P-2)	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0.002496		0001

		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	3.014			0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	1.115			0001
		Бензол (64)	1 раз/кварт	0.01456			0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/кварт	0.00458			0001
		Метилбензол (349)	1 раз/кварт	0.00915			0001
6125	Испытание (для скв. Р-2)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0.01268		Сторонняя организация на договорной основе	0001
6126	Испытание (для скв. Р-2)	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0.02931			0001
6127	Испытание (для скв. Р-2)	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/кварт	0.00001625			0001

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:

0001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.

0002 - Инструментальным методом, согласно Перечню методик, действующему на момент проведения мероприятий по контролю.

1.9. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Мероприятия по режимам НМУ должны обеспечивать сокращение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасти. Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, снегопад, штиль, температурная инверсия и т.д. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Согласно «Методических указаний регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» РД 52.04.52 - 85 в периоды НМУ предприятие должно иметь отдельный график работы. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их краткое сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня воздуха. В зависимости от состояния атмосферы при неблагоприятных метеорологических условиях могут быть использованы три режима, при которых предприятие обязано снизить выбросы вредных веществ от 20 до 80%.

Основные принципы разработки мероприятий по регулированию выбросов.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствует три регламента работы предприятий в периоды НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей редкие работы предприятий в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляется в случае, если ожидается один из комплексов НМУ, при этом концентрации в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;

- второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), и неблагоприятное направление ветра, когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;

- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при сократившихся НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких вредных веществ выше 5 ПДК. Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и корректируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

- по первому режиму - 15-20 %;

- по второму режиму - 20-40 %;

- по третьему режиму - 40-60 %.

Мероприятия по сокращению выбросов при НМУ

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации. Исходя из специфики работы данных объектов, предложен следующий план мероприятий.

Мероприятия по I режиму работы

Мероприятия по 1 режиму работы в период НМУ, предусматривающие снижение загрязняющих веществ на 10-20%, носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

Мероприятия по I режиму работы включают:

запрещение работы оборудования в форсированном режиме; особый контроль работы всех технологических процессов и оборудования; усиление контроля за работой измерительных приборов и оборудования, в первую очередь, за режимом горения топлива в генераторах; ограничение ремонтных работ, усиление контроля за герметичностью газоходных систем и агрегатов, мест пересыпки пылящих материалов и других источников пылегазовыделения; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, не задействованных в едином непрерывном технологическом процессе. Основным мероприятием по данному режиму, ведущими к снижению выбросов в атмосферу, является рассредоточение во времени работы оборудования. Результатом выполнения первых трех пунктов мероприятий для оборудования, работающего на углях является снижение расхода топлива на 5 - 10 %против расчетного.

Мероприятия по II режиму работы

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по II режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия (сварочные и ремонтные работы), снижение интенсивности работы оборудования на 15-30 % и более, снижение выработки на ДЭС до 15 %, а также все мероприятия предусматриваемые для I режима.

Мероприятия по II режиму работы в период НМУ, предусматривают снижение загрязняющих веществ на 20-40% в атмосферу. Такие мероприятия включают в себя:

- снижение производительности отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- уменьшение интенсивности технологических процессов, связанных с повышенными выбросами вредных веществ в атмосферу;
- ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия; прекратить обкатку двигателей на испытательных стендах.

Мероприятия по III режиму работы

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по III режиму предусматривается выполнение всех мероприятий, предусматриваемых для I - II режимов работ при НМУ, а также сокращение работ на участках, не связанных напрямую с основными технологическими операциями. Мероприятия по III режиму работы в период НМУ, предусматривают снижение загрязняющих веществ на 40-60 % в атмосферу. Такие мероприятия включают в себя: снижение нагрузки или остановка производства, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ; отключение аппаратов и оборудования, работа которых связана со значительным загрязнением воздуха; остановить пусковые работы на аппаратах и технологических линиях, сопровождающиеся выбросами в атмосферу; провести поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок. Мероприятия по снижению выбросов на каждый год разрабатываются и утверждаются на предприятии, и согласовываются с уполномоченными органами.

Мероприятия по предотвращению и снижению воздействия на атмосферный воздух

Для снижения воздействия на окружающую среду предусмотрены следующие природоохранные мероприятия:

- определение соответствия состояния оборудования техническим требованиям;
- проведение производственного экологического контроля;
- контроль за соблюдением технологического регламента.

М Е Р О П Р И Я Т И Я
по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Таблица 1.9-1

График работы источ- ника	Цех, участок (номер режима работы предприятия в период НМУ)	Мероприятия на период неблаго- приятных метеорологи- ческих условий	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристики источников, на которых проводится снижение выбросов											
				Координаты на карте-схеме объекта			Параметры газовой смеси на выходе из источника и характеристики выбросов после их сокращения							Сте- пень эффек- тив- ности меро- прия- тий, %	
				Номер на карте- схеме объек- та (горо- да)	точечного источника, центра группы источ- ников или одного конца линейного источника	высо- та, м	диа- метр источ- ника выбро- сов, м	ско- рость, м/с	объем, м3/с	темпера- тура, гр, оС	мощность выбросов без учета мероприятий, г/с	мощность выбросов после мероприятий, г/с			
													второго конца линейного источника		
1	2	3	4	5	X1/Y1	X2/Y2	8	9	10	11	12	13	14	15	
17 д/год 24 ч/сут	СМР и подготовите льные работы (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0001	27500 / 17000		2	0.15	4.57	0.505092 / 0.505092	127 / 127	0.084688889	0.0677511112	20	
												0.013761944	0.0110095552	20	
												0.007194444	0.0057555552	20	
												0.011305556	0.0090444448	20	
												0.074	0.0592	20	
												0.000000134	0.0000001072	20	
												0.001541667	0.0012333336	20	
17 д/год 24 ч/сут	СМР и подготовите льные работы (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0002	25510 / 17000		2	0.15	177.3	7.3454227 / 7.3454227	127 / 127	0.64	0.512	20	
												0.104	0.0832	20	
												0.041666667	0.0333333336	20	
												0.1	0.08	20	
												0.516666667	0.4133333336	20	
			углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-									0.000001	0.0000008	20	
													0.01	0.008	20
													0.241666667	0.1933333336	20

9 д/год 12 ч/сут	СМР и подготовите льные работы (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	265П) (10) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) 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)	6001	27607 / 17000	2/5	2	1.5				0.00356	0.002848	20
												0.0003067	0.00024536	20
												0.0004	0.00032	20
												0.000065	0.000052	20
												0.00443	0.003544	20
												0.00025	0.0002	20
												0.0011	0.00088	20
												0.000467	0.0003736	20
9 д/год 12 ч/сут	СМР и подготовите льные работы (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	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)	6002	25608 / 17000	2/5	2	1.5				0.026244	0.0209952	20
9 д/год 12 ч/сут	СМР и подготовите льные работы (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6003	25609 / 17000	0/5	2	1.5				0.00256	0.002048	20
17 д/год 24 ч/сут	СМР и подготовите льные работы (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	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)	6004	25610 / 17000	2/5	2	1.5				0.000000457	0.0000003656	20
			Сероводород (Дигидросульфид) (518)									0.000163	0.0001304	20
17	СМР и	Мероприятия	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Сероводород (	6005	25616 /	2/5	2	1.5				0.0000311	0.00002488	20

Раздел: «Охрана окружающей среды» (РООС)

			Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (609) Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на								0.645833333	0.5166666664	20	
			С); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0006	25500 / 17000		2	0.15	82.83	3.4197576 / 3.4197576	127 / 127	0.8	0.64	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (609) Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0.13	0.104	20
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0007	25500 / 17000		2	0.15	82.83	3.0930887 / 3.0930887	127 / 127	0.849066667	0.6792533336	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (609) Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0.137973333	0.1103786664	20
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0008	25550 / 17000		2	0.1	57.84	1.0737908 / 1.0737908	127 / 127	0.375466667	0.3003733336	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (609) Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0.061013333	0.0488106664	20

55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0009	25560 / 17000	2	0.1	157.1	1.2335906 / 1.2335906	200 / 200	0.024444444	0.019555552	20
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								0.058666667	0.0469333336	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								0.303111111	0.242488888	20
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								0.000000587	0.0000004696	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								0.005866667	0.0046933336	20
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								0.141777778	0.113422224	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								0.0617	0.04936	20
55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0010	25570 / 17000	2	0.1	93.19	2.1450544 / 2.1450544	127 / 127	0.01002	0.008016	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								0.01448	0.011584	20
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								0.3405	0.2724	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								0.805	0.644	20
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								0.2816	0.22528	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								0.04576	0.036608	20
			Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)								0.018333333	0.0146666664	20
55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0011	25580 / 17000	2	0.15	160	4.2652615 / 4.2652615	127 / 127	0.044	0.00352	20
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								0.106333333	0.0850666664	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								0.533333333	0.4266666664	20
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								0.086666667	0.0693333336	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								0.034722222	0.0277777776	20
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								0.083333333	0.0666666664	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								0.083333333	0.0666666664	20

55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Сера (IV) оксид (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6006	25611 / 17000	2/5	2	1.5			0.430555556	0.3444444448	20
											0.000000833	0.0000006664	20
											0.008333333	0.0066666664	20
											0.201388889	0.1611111112	20
											0.000000457	0.0000003656	20
											0.000163	0.0001304	20
55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6007	25612 / 17000	2/5	2	1.5			0.000000457	0.0000003656	20
											0.000163	0.0001304	20
55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	6008	25613 / 17000	2/5	2	1.5			0.00001625	0.000013	20
55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	6009	25614 / 17000	2/5	2	1.5			0.084	0.0672	20
28 д/год 12 ч/сут	Бурение и крепление (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6010	25615 / 17000	2/5	2	1.5			0.00096	0.000768	20
55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6011	25616 / 17000	2/5	2	1.5			0.0000311	0.00002488	20
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								0.01108	0.008864	20
55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные	6012	25617 / 17000	2/5	2	1.5			0.049	0.0392	20

55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10) Сероводород (Дигидросульфид) (518) Пентан (450) Метан (727*) Изобутан (2-Метилпропан) (279) Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	6013	25618 / 17000	2/5	2	1.5			0.00782	0.006256	20	
											0.00773	0.006184	20	
											0.0412	0.03296	20	
											0.01114	0.008912	20	
											0.185	0.148	20	
55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	6014	25619 / 17000	2/5	2	1.5			0.00556	0.004448	20	
55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	6015	25620 / 17000	2/5	2	1.5			0.0111	0.00888	20	
55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	6016	25621 / 17000	2/5	2	1.5			0.008	0.0064	20	
55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	6017	25622 / 17000	2/5	2	1.5			0.0239	0.01912	20	
5 д/год 4 ч/сут	Бурение и крепление (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Взвешенные частицы (116) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	6018	25623 / 17000	2/5	2	1.5			0.011	0.0088	20	
											0.0046	0.00368	20	
38 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-1) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-	0012	25590 / 17000		2	0.1	137.9	1.4467347 / 1.4467347	127 / 127	0.337066667	0.2696533336	20
											0.054773333	0.0438186664	20	
											0.021944444	0.017555552	20	
											0.052666667	0.0421333336	20	
											0.272111111	0.2176888888	20	
											0.000000527	0.0000004216	20	
											0.005266667	0.0042133336	20	
											0.127277778	0.1018222224	20	

38 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-1) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0013	25595 / 17000		2	0.1	79.85	0.6235642 / 0.6235642	127 / 127	0.213333333	0.170666666	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.034666667	0.027733333	20
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.013888889	0.011111112	20
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.033333333	0.026666664	20
			Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)									0.172222222	0.137777776	20
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									0.000000333	0.000000264	20
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0.003333333	0.002666664	20
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0.080555556	0.064444448	20
38 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-1) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0014	25501 / 17000		2	0.1	44.03	0.2493929 / 0.2493929	127 / 127	0.137333333	0.109866664	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.022316667	0.017853333	20
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.011666667	0.009333333	20
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.018333333	0.014666664	20
			Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)									0.12	0.096	20
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									0.000000217	0.000000173	20
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0.0025	0.002	20
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0.06	0.048	20
38 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-1) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0015	25502 / 17000		4	0.15	46.38	0.8196916 / 0.8196916	100 / 100	0.01155	0.00924	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.001877	0.0015016	20
			Углерод (Сажа, Углерод									0.001375	0.0011	20
			черный) (583)									0.03234	0.025872	20
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.0765	0.0612	20
38 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-1) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0016	25515 / 17000		2	0.1	64.42	1.3470038 / 1.3470038	127 / 127	0.375466667	0.300373333	20

38 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-1) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0017	0/0	18	0.518	21.32	4.4930124 / 4.4930124	2013 / 2013	0.061013333	0.0488106664	20
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								0.024444444	0.0195555552	20
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								0.058666667	0.0469333336	20
			Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								0.303111111	0.2424888888	20
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								0.000000587	0.0000004696	20
38 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-1) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Формальдегид (Метаналь) (609)	6019	25624 / 17000	2/5	2	1.5			0.005866667	0.0046933336	20
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								0.141777778	0.1134222224	20
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								0.124055849	0.0992446792	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								0.020159075	0.01612726	20
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								0.103379874	0.0827038992	20
38 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-1) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	6020	25625 / 17000	2/5	2	1.5			1.03379874	0.827038992	20
			Метан (727*)								0.025844969	0.0206759752	20
			Сероводород (Дигидросульфид) (518)								0.000000457	0.0000003656	20
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								0.000163	0.0001304	20
			С); Растворитель РПК-265П) (10)								0.000000457	0.0000003656	20
38 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-1) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6021	25626 / 17000	2/5	2	1.5			0.000163	0.0001304	20
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								0.0000311	0.00002488	20
			Сероводород (Дигидросульфид) (518)								0.01108	0.008864	20
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								0.00000834	0.000006672	20
			Сероводород (Дигидросульфид) (518)								0.01007	0.008056	20
38 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-1) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Смесь углеводородов	6022	25627 / 17000	2/5	2	1.5					20

38 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-1) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6023	25628 / 17000	2/5	2	1.5				0.003725 0.00004865 0.0000153 0.0000306 0.000868	0.00298 0.00003892 0.00001224 0.00002448 0.0006944	20 20 20 20 20
38 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-1) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пентан (450) Метан (727*) Изобутан (2-Метилпропан) (279) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6024	25629 / 17000	2/5	2	1.5				0.000859 0.004575 0.001238 0.02054 0.002496	0.0006872 0.00366 0.0009904 0.016432 0.0019968	20 20 20 20 20
			Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)									3.014 1.115	2.4112 0.892	20 20
38 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-1) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Бензол (64)	6025	25629 / 17000	2/5	2	1.5				0.01456 0.00458 0.00915 0.01268	0.011648 0.003664 0.00732 0.010144	20 20 20 20
38 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-1) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	6026	25630 / 17000	2/5	2	1.5				0.02931	0.023448	20
38 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-1) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	6027	25631 / 17000	2/5	2	1.5				0.00001625	0.000013	20
180 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-2) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0112	25590 / 17000		2	0.1	137.9	1.4467347 / 1.4467347	127 / 127	0.337066667	0.2696533336	20
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.054773333	0.0438186664	20
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.021944444	0.0175555552	20
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.052666667	0.0421333336	20
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.272111111	0.2176888888	20
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									0.000000527	0.0000004216	20
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0.005266667	0.0042133336	20
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0.127277778	0.1018222224	20
180 д/год	Испытание (для скв.Р-1) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0113	25595 / 17000		2	0.1	79.85	0.6235642 / 0.6235642	127 / 127	0.213333333	0.1706666664	20

24 ч/сут	2) (1)	степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись									0.034666667	0.0277333336	20
												0.013888889	0.0111111112	20
												0.033333333	0.0266666664	20
			углерода, Угарный газ) (									0.172222222	0.1377777776	20
180 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-2) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (	0114	25501 / 17000	2	0.1	44.03	0.2493929 / 0.2493929	127 / 127	0.000000333	0.0000002664	20	
			609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (								0.003333333	0.0026666664	20	
			Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								0.080555556	0.0644444448	20	
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись								0.137333333	0.1098666664	20	
			углерода, Угарный газ) (											
			584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (								0.022316667	0.0178533336	20	
			609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (								0.011666667	0.0093333336	20	
			Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								0.018333333	0.0146666664	20	
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись								0.12	0.096	20	
углерода, Угарный газ) (														
180 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-2) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (	0115	25502 / 17000	4	0.15	46.38	0.8196916 / 0.8196916	100 / 100	0.000000217	0.0000001736	20	
			609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (								0.0025	0.002	20	
			Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								0.06	0.048	20	
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись								0.01155	0.00924	20	
			углерода, Угарный газ) (											
			584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (								0.001877	0.0015016	20	
			609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (								0.001375	0.0011	20	
			Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								0.03234	0.025872	20	
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись								0.0765	0.0612	20	
углерода, Угарный газ) (														
584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (														
180 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-2) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (	0116	25515 / 17000	2	0.1	64.42	1.3470038 / 1.3470038	127 / 127	0.375466667	0.3003733336	20	
			Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)											
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись											
			углерода, Угарный газ) (											
			584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (											
			609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (											
			Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)											
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись											
			углерода, Угарный газ) (											
584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (														
24 ч/сут	2) (1)	степени опасности	609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (								0.061013333	0.0488106664	20	
			Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)						0.024444444	0.0195555552	20			

			черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0117	0/0		18	0.518	21.32	4.5054328 / 4.5054328	2013 / 2013	0.058666667 0.303111111 0.000000587 0.005866667 0.141777778	0.0469333336 0.242488888 0.0000004696 0.0046933336 0.1134222224	20 20 20 20 20
180 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-2) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) Метан (727*) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6119	25624 / 17000	2/5	2		1.5			0.124055849 0.020159075 0.103379874 1.03379874	0.0992446792 0.01612726 0.0827038992 0.827038992	20 20 20 20
180 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-2) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6120	25625 / 17000	2/5	2		1.5			0.025844969 0.000000457	0.0206759752 0.0000003656	20 20
180 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-2) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6120	25625 / 17000	2/5	2		1.5			0.000163 0.000000457	0.0001304 0.0000003656	20 20
180 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-2) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6121	25626 / 17000	2/5	2		1.5			0.000163 0.000000457	0.0001304 0.0000003656	20 20
180 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-2) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	С); Растворитель РПК-265П) (10) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6121	25626 / 17000	2/5	2		1.5			0.0000311 0.01108	0.00002488 0.008864	20 20
180 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-2) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6122	25627 / 17000	2/5	2		1.5			0.00000834 0.01007 0.003725	0.000006672 0.008056 0.00298	20 20 20
			Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)											

180 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-2) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6123	25628 / 17000	2/5	2	1.5				0.00004865	0.00003892	20
												0.0000153	0.00001224	20
180 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-2) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Пентан (450) Метан (727*) Изобутан (2-Метилпропан) (279) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6124	25629 / 17000	2/5	2	1.5				0.0000306	0.00002448	20
												0.000868	0.0006944	20
180 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-2) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349)	6125	25629 / 17000	2/5	2	1.5				0.000859	0.0006872	20
												0.004575	0.00366	20
180 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-2) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349)	6126	25630 / 17000	2/5	2	1.5				0.001238	0.0009904	20
												0.02054	0.016432	20
180 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-2) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349)	6127	25631 / 17000	2/5	2	1.5				0.002496	0.0019968	20
												3.014	2.4112	20
180 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-2) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349)	0001	27500 / 17000	2	0.15	4.57	0.505092 / 0.505092	127 / 127		1.115	0.892	20
												0.01456	0.011648	20
180 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-2) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349)	0002	25510 / 17000	2	0.15	177.3	7.3454227 / 7.3454227	127 / 127		0.00458	0.003664	20
												0.00915	0.00732	20
180 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-2) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349)	0001	27500 / 17000	2	0.15	4.57	0.505092 / 0.505092	127 / 127		0.01268	0.010144	20
												0.02931	0.023448	20
180 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-2) (1)	Мероприятия при НМУ 1-й степени опасности	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	6127	25631 / 17000	2/5	2	1.5				0.00001625	0.000013	20
												0.08468889	0.050813334	40
17 д/год 24 ч/сут	СМР и подготовительные работы (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0001	27500 / 17000	2	0.15	4.57	0.505092 / 0.505092	127 / 127		0.013761944	0.0082571664	40
												0.007194444	0.0043166664	40
17 д/год 24 ч/сут	СМР и подготовительные работы (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0002	25510 / 17000	2	0.15	177.3	7.3454227 / 7.3454227	127 / 127		0.011305556	0.0067833336	40
												0.074	0.0444	40
17 д/год 24 ч/сут	СМР и подготовительные работы (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0002	25510 / 17000	2	0.15	177.3	7.3454227 / 7.3454227	127 / 127		0.000000134	0.0000000804	40
												0.001541667	0.0009250002	40
17 д/год 24 ч/сут	СМР и подготовительные работы (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0002	25510 / 17000	2	0.15	177.3	7.3454227 / 7.3454227	127 / 127		0.037	0.0222	40
												0.64	0.384	40
17 д/год 24 ч/сут	СМР и подготовительные работы (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0002	25510 / 17000	2	0.15	177.3	7.3454227 / 7.3454227	127 / 127		0.104	0.0624	40

			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-								0.041666667	0.0250000002	40
											0.1	0.06	40
											0.516666667	0.3100000002	40
											0.000001	0.0000006	40
											0.01	0.006	40
											0.241666667	0.1450000002	40
9 д/год 12 ч/сут	СМР и подготовительные работы (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	265П) (10) Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617) Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615) 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)	6001	27607 / 17000	2/5	2	1.5			0.00356	0.002136	40
											0.0003067	0.00018402	40
											0.0004	0.00024	40
											0.000065	0.000039	40
											0.00443	0.002658	40
											0.00025	0.00015	40
											0.0011	0.00066	40
											0.000467	0.0002802	40
9 д/год 12 ч/сут	СМР и подготовительные работы (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	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)	6002	25608 / 17000	2/5	2	1.5			0.026244	0.0157464	40
9 д/год 12 ч/сут	СМР и подготовительные работы (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль	6003	25609 / 17000	0/5	2	1.5			0.00256	0.001536	40

			цементного производства - глина, глинистый сланец,											
17 д/год 24 ч/сут	СМР и подготовите льные работы (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	доменный шлак, песок, klinker, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6004	25610 / 17000	2/5	2	1.5			0.000000457	0.0000002742	40	
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)								0.000163	0.0000978	40	
17 д/год 24 ч/сут	СМР и подготовите льные работы (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6005	25616 / 17000	2/5	2	1.5			0.0000311	0.00001866	40	
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)								0.01108	0.006648	40	
55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0003	25520 / 17000		2	0.15	173.5	3.0665354 / 3.0665354	127 / 127	0.731733333	0.4390399998	40
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.118906667	0.0713440002	40
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.047638889	0.0285833334	40
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.114333333	0.0685999998	40
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.590722222	0.3544333332	40
			Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)									0.000001143	0.0000006858	40
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0.011433333	0.0068599998	40
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)									0.276305556	0.1657833336	40
55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0004	25530 / 17000		2	0.15	93.55	1.6531016 / 1.6531016	127 / 127	0.731733333	0.4390399998	40
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.118906667	0.0713440002	40
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.047638889	0.0285833334	40
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.114333333	0.0685999998	40
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.590722222	0.3544333332	40
			Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)									0.000001143	0.0000006858	40
			Формальдегид (Метаналь) (									0.011433333	0.0068599998	40

55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0005	25540 / 17000		2	0.15	69.64	3.8164593 / 3.8164593	127 / 127	0.276305556	0.1657833336	40
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.8	0.48	40
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.13	0.078	40
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.052083333	0.0312499998	40
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.125	0.075	40
			Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)									0.645833333	0.3874999998	40
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0.00000125	0.00000075	40
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)									0.0125	0.0075	40
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.302083333	0.1812499998	40
55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0006	25500 / 17000		2	0.15	82.83	3.4197576 / 3.4197576	127 / 127	0.8	0.48	40
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.13	0.078	40
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.052083333	0.0312499998	40
55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0007	25500 / 17000		2	0.15	82.83	3.0930887 / 3.0930887	127 / 127	0.125	0.075	40
			Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)									0.645833333	0.3874999998	40
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0.00000125	0.00000075	40
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)									0.0125	0.0075	40
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.302083333	0.1812499998	40
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.849066667	0.5094400002	40
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.137973333	0.0827839998	40
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.055277778	0.0331666668	40
			Углерод оксид (Окись									0.132666667	0.0796000002	40
												0.685444444	0.4112666664	40

55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	углерода, Угарный газ) (584)	0008	25550 / 17000	2	0.1	57.84	1.0737908 / 1.0737908	127 / 127	0.000001327	0.0000007962	40
			Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)								0.013266667	0.0079600002	40
			Формальдегид (Метаналь) (609)								0.320611111	0.1923666666	40
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								0.375466667	0.2252800002	40
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								0.061013333	0.0366079998	40
55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0009	25560 / 17000	2	0.1	157.1	1.2335906 / 1.2335906	200 / 200	0.024444444	0.0146666664	40
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								0.058666667	0.0352000002	40
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								0.303111111	0.1818666666	40
			Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								0.000000587	0.0000003522	40
			Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)								0.005866667	0.0035200002	40
			Формальдегид (Метаналь) (609)								0.141777778	0.0850666668	40
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								0.0617	0.03702	40
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								0.01002	0.006012	40
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								0.01448	0.008688	40
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								0.3405	0.2043	40
55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0010	25570 / 17000	2	0.1	93.19	2.1450544 / 2.1450544	127 / 127	0.805	0.483	40
			Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								0.2816	0.16896	40
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								0.04576	0.027456	40
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								0.018333333	0.0109999998	40
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								0.044	0.0264	40
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								0.227333333	0.1363999998	40
			Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)								0.00000044	0.000000264	40
			Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)								0.0044	0.00264	40
			Формальдегид (Метаналь) (										

			609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)								0.106333333	0.0637999998	40	
55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0011	25580 / 17000		2	0.15	160	4.2652615 / 4.2652615	127 / 127	0.533333333	0.3199999998	40
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.086666667	0.0520000002	40
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.034722222	0.0208333332	40
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.083333333	0.0499999998	40
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.430555556	0.2583333336	40
			Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)									0.000000833	0.0000004998	40
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0.008333333	0.0049999998	40
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)									0.201388889	0.1208333334	40
55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6006	25611 / 17000	2/5	2		1.5			0.000000457	0.0000002742	40
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)									0.000163	0.0000978	40
55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6007	25612 / 17000	2/5	2		1.5			0.000000457	0.0000002742	40
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)									0.000163	0.0000978	40
55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	6008	25613 / 17000	2/5	2		1.5			0.00001625	0.00000975	40
55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	6009	25614 / 17000	2/5	2		1.5			0.084	0.0504	40
28 д/год 12 ч/сут	Бурение и крепление (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец,	6010	25615 / 17000	2/5	2		1.5			0.00096	0.000576	40

55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Сероводород (518) Дигидросульфид	6011	25616 / 17000	2/5	2	1.5			0.0000311	0.00001866	40	
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)								0.01108	0.006648	40	
55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	6012	25617 / 17000	2/5	2	1.5			0.049	0.0294	40	
55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Сероводород (518) Дигидросульфид	6013	25618 / 17000	2/5	2	1.5			0.00782	0.004692	40	
			Пентан (450) Метан (727*) Изобутан (2-Метилпропан) (279) Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								0.00773 0.0412 0.01114	0.004638 0.02472 0.006684	40 40 40	
55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	6014	25619 / 17000	2/5	2	1.5			0.185 0.00556	0.111 0.003336	40 40	
55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	6015	25620 / 17000	2/5	2	1.5			0.0111	0.00666	40	
55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	6016	25621 / 17000	2/5	2	1.5			0.008	0.0048	40	
ч/сут		опасности	C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)											
55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	6017	25622 / 17000	2/5	2	1.5			0.0239	0.01434	40	
5 д/год 4 ч/сут	Бурение и крепление (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Взвешенные частицы (116) Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	6018	25623 / 17000	2/5	2	1.5			0.011 0.0046	0.0066 0.00276	40 40	
38 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-1) (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод	0012	25590 / 17000		2	0.1	137.9	1.4467347 / 1.4467347	127 / 127	0.337066667 0.054773333 0.021944444	0.2022400002 0.0328639998 0.0131666664	40 40 40

Раздел: «Охрана окружающей среды» (РООС)

24 ч/сут	1) (2)	степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.001877	0.0011262	40
												0.001375	0.000825	40
												0.03234	0.019404	40
												0.0765	0.0459	40
38 д/год	Испытание (для скв.Р-1)	Мероприятия при НМУ 2-й	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0016	25515 / 17000		2	0.1	64.42	1.3470038 / 1.3470038	127 / 127	0.375466667	0.2252800002	40
24 ч/сут	1) (2)	степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)									0.061013333	0.0366079998	40
												0.024444444	0.0146666664	40
												0.058666667	0.0352000002	40
												0.303111111	0.1818666666	40
												0.000000587	0.0000003522	40
												0.005866667	0.0035200002	40
												0.141777778	0.0850666668	40
38 д/год	Испытание (для скв.Р-1)	Мероприятия при НМУ 2-й	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0017	0/0		18	0.518	21.32	4.4930124 / 4.4930124	2013 / 2013	0.124055849	0.0744335094	40
24 ч/сут	1) (2)	степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Метан (727*) Сероводород (Дигидросульфид) (518)									0.020159075	0.012095445	40
												0.103379874	0.0620279244	40
												1.03379874	0.620279244	40
												0.025844969	0.0155069814	40
												0.000000457	0.0000002742	40
												0.000163	0.0000978	40
38 д/год	Испытание (для скв.Р-1)	Мероприятия при НМУ 2-й	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6019	25624 / 17000	2/5	2		1.5			0.000000457	0.0000002742	40
24 ч/сут	1) (2)	степени опасности	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)									0.000163	0.0000978	40
38 д/год	Испытание (для скв.Р-1)	Мероприятия при НМУ 2-й	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6020	25625 / 17000	2/5	2		1.5			0.000000457	0.0000002742	40
24 ч/сут	1) (2)	степени опасности	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на									0.000163	0.0000978	40
			С); Растворитель РПК-											

38 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-1) (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	265П) (10) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6021	25626 / 17000	2/5	2	1.5			0.0000311	0.00001866	40
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								0.01108	0.006648	40
38 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-1) (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6022	25627 / 17000	2/5	2	1.5			0.00000834	0.000005004	40
			Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								0.01007	0.006042	40
			Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								0.003725	0.002235	40
			Вензол (64)								0.00004865	0.00002919	40
			Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								0.0000153	0.00000918	40
			Метилбензол (349)								0.0000306	0.00001836	40
38 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-1) (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6023	25628 / 17000	2/5	2	1.5			0.000868	0.0005208	40
			Пентан (450)								0.000859	0.0005154	40
			Метан (727*)								0.004575	0.002745	40
			Изобутан (2-Метилпропан) (279)								0.001238	0.0007428	40
			Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								0.02054	0.012324	40
38 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-1) (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6024	25629 / 17000	2/5	2	1.5			0.002496	0.0014976	40
			Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								3.014	1.8084	40
			Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								1.115	0.669	40
			Вензол (64)								0.01456	0.008736	40
			Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								0.00458	0.002748	40
			Метилбензол (349)								0.00915	0.00549	40
38 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-1) (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	6025	25629 / 17000	2/5	2	1.5			0.01268	0.007608	40
38 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-1) (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	6026	25630 / 17000	2/5	2	1.5			0.02931	0.017586	40
24 ч/сут	1) (2)	степени опасности											
38 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-1) (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	6027	25631 / 17000	2/5	2	1.5			0.00001625	0.00000975	40
180 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-2) (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0112	25590 / 17000		2	0.1	137.9	1.4467347 / 1.4467347	0.337066667	0.2022400002	40
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								0.054773333	0.0328639998	40
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								0.021944444	0.0131666664	40
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								0.052666667	0.0316000002	40

180 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-2) (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-	0113	25595 / 17000	2	0.1	79.85	0.6235642 / 0.6235642	127 / 127	0.272111111	0.163266666	40
											0.000000527	0.0000003162	40
											0.005266667	0.0031600002	40
											0.127277778	0.076366668	40
											0.213333333	0.1279999998	40
180 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-2) (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-	0114	25501 / 17000	2	0.1	44.03	0.2493929 / 0.2493929	127 / 127	0.034666667	0.0208000002	40
											0.013888889	0.0083333334	40
											0.033333333	0.0199999998	40
											0.172222222	0.1033333332	40
											0.000000333	0.0000001998	40
											0.003333333	0.0019999998	40
											0.080555556	0.0483333336	40
											0.137333333	0.0823999998	40
											0.022316667	0.0133900002	40
											0.011666667	0.0070000002	40
180 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-2) (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0115	25502 / 17000	4	0.15	46.38	0.8196916 / 0.8196916	100 / 100	0.018333333	0.0109999998	40
											0.12	0.072	40
											0.000000217	0.0000001302	40
											0.0025	0.0015	40
											0.06	0.036	40
											0.01155	0.00693	40
											0.001877	0.0011262	40

180 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-2) (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0116	25515 / 17000	2	0.1	64.42	1.3470038 / 1.3470038	127 / 127	0.001375	0.000825	40
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								0.03234	0.019404	40
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								0.0765	0.0459	40
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								0.375466667	0.2252800002	40
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								0.061013333	0.0366079998	40
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								0.024444444	0.0146666664	40
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								0.058666667	0.0352000002	40
180 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-2) (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0117	0/0	18	0.518	21.32	4.5054328 / 4.5054328	2013 / 2013	0.000000587	0.0000003522	40
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								0.005866667	0.0035200002	40
			Формальдегид (Метаналь) (609)								0.141777778	0.0850666668	40
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								0.124055849	0.0744335094	40
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								0.020159075	0.012095445	40
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								0.103379874	0.0620279244	40
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								1.03379874	0.620279244	40
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								0.025844969	0.0155069814	40
			Метан (727*)								0.000000457	0.0000002742	40
			Сероводород (Дигидросульфид) (518)								0.000163	0.0000978	40
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								0.000000457	0.0000002742	40
			Сероводород (Дигидросульфид) (518)								0.000163	0.0000978	40
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								0.0000311	0.00001866	40

ч/сут		опасности	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-								0.01108	0.006648	40
180 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-2) (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	265П) (10) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6122	25627 / 17000	2/5	2	1.5			0.00000834	0.000005004	40
			Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								0.01007	0.006042	40
			Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								0.003725	0.002235	40
			Бензол (64)								0.00004865	0.00002919	40
			Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								0.0000153	0.00000918	40
			Метилбензол (349)								0.0000306	0.00001836	40
180 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-2) (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6123	25628 / 17000	2/5	2	1.5			0.000868	0.0005208	40
			Пентан (450)								0.000859	0.0005154	40
			Метан (727*)								0.004575	0.002745	40
			Изобутан (2-Метилпропан) (279)								0.001238	0.0007428	40
			Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								0.02054	0.012324	40
180 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-2) (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6124	25629 / 17000	2/5	2	1.5			0.002496	0.0014976	40
			Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								3.014	1.8084	40
			Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								1.115	0.669	40
			Бензол (64)								0.01456	0.008736	40
			Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								0.00458	0.002748	40
			Метилбензол (349)								0.00915	0.00549	40
180 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-2) (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	6125	25629 / 17000	2/5	2	1.5			0.01268	0.007608	40
180 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-2) (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	6126	25630 / 17000	2/5	2	1.5			0.02931	0.017586	40
180 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-2) (2)	Мероприятия при НМУ 2-й степени опасности	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	6127	25631 / 17000	2/5	2	1.5			0.00001625	0.00000975	40
17 д/год 24 ч/сут	СМР и подготовительные работы (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0001	27500 / 17000		2	0.15	4.57	0.505092 / 0.505092	0.08468889	0.0338755556	60
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								0.013761944	0.0055047776	60
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								0.007194444	0.0028777776	60
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								0.011305556	0.0045222224	60
			Углерод оксид (Окись								0.074	0.0296	60

17 д/год 24 ч/сут	СМР и подготовите льные работы (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	углерода, Угарный газ) (584)	0002	25510 / 17000		2	0.15	177.3	7.3454227 / 7.3454227	127 / 127	0.000000134	0.0000000536	60											
			Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)									0.001541667	0.0006166668	60											
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0.037	0.0148	60											
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (																						
			Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)																						
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.64	0.256	60											
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.104	0.0416	60											
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.041666667	0.0166666668	60											
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.1	0.04	60											
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.516666667	0.2066666668	60											
9 д/год 12 ч/сут	СМР и подготовите льные работы (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	6001	27607 / 17000	2/5	2	1.5				0.000001	0.0000004	60											
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0.01	0.004	60											
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (									0.241666667	0.0966666668	60											
			Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)																						
			Железо (II, III) оксиды (									0.00356	0.001424	60											
			диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)																						
			Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)									0.0003067	0.00012268	60											
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.0004	0.00016	60											
														Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.000065	0.000026	60
														Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.00443	0.001772	60
Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00025	0.0001		60																					
Фториды неорганические плохо растворимые - (	0.0011	0.00044		60																					
алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (																									
Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)																									
Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.000467	0.0001868	60																						
шамот, цемент, пыль цементного производства -																									
глина, глинистый сланец,																									

9 д/год 12 ч/сут	СМР и подготовите льные работы (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6002	25608 / 17000	2/5	2	1.5			0.026244	0.0104976	60	
9 д/год 12 ч/сут	СМР и подготовите льные работы (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	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)	6003	25609 / 17000	0/5	2	1.5			0.00256	0.001024	60	
17 д/год 24 ч/сут	СМР и подготовите льные работы (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6004	25610 / 17000	2/5	2	1.5			0.000000457	0.0000001828	60	
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (								0.000163	0.0000652	60	
17 д/год 24 ч/сут	СМР и подготовите льные работы (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6005	25616 / 17000	2/5	2	1.5			0.0000311	0.00001244	60	
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (								0.01108	0.004432	60	
55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-	0003	25520 / 17000		2	0.15	173.5	3.0665354 / 3.0665354	127 / 127	0.731733333	0.2926933332	60
											0.118906667	0.0475626668	60	
											0.047638889	0.0190555556	60	
											0.114333333	0.0457333332	60	
											0.590722222	0.2362888888	60	
											0.000001143	0.0000004572	60	
											0.011433333	0.0045733332	60	
											0.276305556	0.1105222224	60	

55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0004	25530 / 17000		2	0.15	93.55	1.6531016 / 1.6531016	127 / 127	0.731733333 0.118906667 0.047638889 0.114333333 0.590722222	0.2926933332 0.0475626668 0.0190555556 0.0457333332 0.2362888888	60 60 60 60 60
55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0005	25540 / 17000		2	0.15	69.64	3.8164593 / 3.8164593	127 / 127	0.8 0.13 0.052083333 0.125 0.645833333 0.00000125 0.0125 0.302083333	0.000004572 0.0045733332 0.1105222224 0.32 0.052 0.020833332 0.05 0.258333332 0.0000005 0.005 0.120833332	60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60 60
55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0006	25500 / 17000		2	0.15	82.83	3.4197576 / 3.4197576	127 / 127	0.8 0.13 0.052083333 0.125 0.645833333 0.00000125 0.0125	0.32 0.052 0.020833332 0.05 0.258333332 0.0000005 0.005	60 60 60 60 60 60 60

Раздел: «Охрана окружающей среды» (РООС)

55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Сера (IV) оксид (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0010	25570 / 17000		2	0.1	93.19	2.1450544 / 2.1450544	127 / 127	0.805 0.2816	0.322 0.11264	60 60
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0.04576 0.018333333 0.044 0.227333333 0.00000044 0.0044 0.106333333	0.018304 0.0073333332 0.0176 0.0909333332 0.000000176 0.00176 0.0425333332	60 60 60 60 60 60 60
55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0011	25580 / 17000		2	0.15	160	4.2652615 / 4.2652615	127 / 127	0.533333333 0.086666667 0.034722222 0.083333333	0.2133333332 0.0346666668 0.013888888 0.0333333332	60 60 60 60
55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6006	25611 / 17000	2/5	2		1.5			0.430555556 0.000000833 0.008333333 0.201388889 0.000000457	0.1722222224 0.0000003332 0.0033333332 0.0805555556 0.0000001828	60 60 60 60 60
55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6007	25612 / 17000	2/5	2		1.5			0.000163 0.000000457 0.000163	0.0000652 0.0000001828 0.0000652	60 60 60

55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	6008	25613 / 17000	2/5	2	1.5			0.00001625	0.0000065	60
55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	6009	25614 / 17000	2/5	2	1.5			0.084	0.0336	60
28 д/год 12 ч/сут	Бурение и крепление (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	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)	6010	25615 / 17000	2/5	2	1.5			0.00096	0.000384	60
55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6011	25616 / 17000	2/5	2	1.5			0.0000311	0.00001244	60
			Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)								0.01108	0.004432	60
55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	6012	25617 / 17000	2/5	2	1.5			0.049	0.0196	60
55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6013	25618 / 17000	2/5	2	1.5			0.00782	0.003128	60
			Пентан (450)								0.00773	0.003092	60
			Метан (727*)								0.0412	0.01648	60
			Изобутан (2-Метилпропан) (279)								0.01114	0.004456	60
			Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								0.185	0.074	60
55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	6014	25619 / 17000	2/5	2	1.5			0.00556	0.002224	60
55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	6015	25620 / 17000	2/5	2	1.5			0.0111	0.00444	60
55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	6016	25621 / 17000	2/5	2	1.5			0.008	0.0032	60

55 д/год 24 ч/сут	Бурение и крепление (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	С); Растворитель РПК- 265П) (10) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	6017	25622 / 17000	2/5	2	1.5			0.0239	0.00956	60	
5 д/год 4 ч/сут	Бурение и крепление (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Взвешенные частицы (116)	6018	25623 / 17000	2/5	2	1.5			0.011	0.0044	60	
38 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-1) (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	0012	25590 / 17000		2	0.1	137.9	1.4467347 / 1.4467347	127 / 127	0.337066667	0.1348266668	60
												0.054773333	0.0219093332	60
												0.021944444	0.0087777776	60
												0.052666667	0.0210666668	60
												0.272111111	0.1088444444	60
												0.000000527	0.0000002108	60
												0.005266667	0.0021066668	60
												0.127277778	0.0509111112	60
38 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-1) (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54) Формальдегид (Метаналь) (609) Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК- 265П) (10)	0013	25595 / 17000		2	0.1	79.85	0.6235642 / 0.6235642	127 / 127	0.213333333	0.0853333332	60
												0.034666667	0.0138666668	60
												0.013888889	0.0055555556	60
												0.033333333	0.0133333332	60
												0.172222222	0.0688888888	60
												0.000000333	0.0000001332	60
												0.003333333	0.0013333332	60
												0.080555556	0.0322222224	60
38 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-1) (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	С); Растворитель РПК- 265П) (10) Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0014	25501 / 17000		2	0.1	44.03	0.2493929 / 0.2493929	127 / 127	0.137333333	0.0549333332	60

38 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-1) (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0015	25502 / 17000	4	0.15	46.38	0.8196916 / 0.8196916	100 / 100	0.022316667	0.0089266668	60
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								0.011666667	0.0046666668	60
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								0.018333333	0.0073333332	60
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								0.12	0.048	60
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								0.000000217	0.0000000868	60
			Формальдегид (Метаналь) (609)								0.0025	0.001	60
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								0.06	0.024	60
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								0.01155	0.00462	60
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								0.001877	0.0007508	60
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								0.001375	0.00055	60
38 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-1) (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0016	25515 / 17000	2	0.1	64.42	1.3470038 / 1.3470038	127 / 127	0.03234	0.012936	60
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								0.0765	0.0306	60
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								0.375466667	0.1501866668	60
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								0.061013333	0.0244053332	60
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								0.024444444	0.0097777776	60
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)								0.058666667	0.0234666668	60
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								0.303111111	0.1212444444	60
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								0.000000587	0.0000002348	60
			Формальдегид (Метаналь) (609)								0.005866667	0.0023466668	60
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								0.141777778	0.0567111112	60
38 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-1) (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0017	0/0	18	0.518	21.32	4.4930124 / 4.4930124	2013 / 2013	0.124055849	0.0496223396	60
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								0.020159075	0.00806363	60
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)								0.103379874	0.0413519496	60
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								1.03379874	0.413519496	60
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)								0.000000587	0.0000002348	60

38 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-1) (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	углерода, Угарный газ) (584) Метан (727*) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6019	25624 / 17000	2/5	2	1.5			0.025844969 0.000000457	0.0103379876 0.0000001828	60 60
			Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)								0.0000163	0.0000652	60
38 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-1) (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6020	25625 / 17000	2/5	2	1.5			0.000000457	0.0000001828	60
			Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)								0.0000163	0.0000652	60
38 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-1) (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6021	25626 / 17000	2/5	2	1.5			0.0000311	0.00001244	60
			Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)								0.01108	0.004432	60
38 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-1) (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	С); Растворитель РПК-265П) (10) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6022	25627 / 17000	2/5	2	1.5			0.00000834	0.000003336	60
			Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349)								0.01007 0.003725 0.00004865 0.0000153	0.004028 0.00149 0.00001946 0.00000612	60 60 60 60
38 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-1) (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6023	25628 / 17000	2/5	2	1.5			0.0000306 0.000868	0.00001224 0.0003472	60 60
			Пентан (450) Метан (727*) Изобутан (2-Метилпропан) (279)								0.000859 0.004575 0.001238	0.0003436 0.00183 0.0004952	60 60 60
38 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-1) (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6024	25629 / 17000	2/5	2	1.5			0.002496	0.0009984	60
			Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*) Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*) Бензол (64) Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203) Метилбензол (349)								3.014 1.115 0.01456 0.00458	1.2056 0.446 0.005824 0.001832	60 60 60 60
											0.00915	0.00366	60

38 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-1) (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	6025	25629 / 17000	2/5	2		1.5			0.01268	0.005072	60
38 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-1) (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	6026	25630 / 17000	2/5	2		1.5			0.02931	0.011724	60
38 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-1) (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	6027	25631 / 17000	2/5	2		1.5			0.00001625	0.0000065	60
180 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-2) (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0112	25590 / 17000		2	0.1	137.9	1.4467347 / 1.4467347	127 / 127	0.337066667	0.1348266668	60
180 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-2) (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0113	25595 / 17000		2	0.1	79.85	0.6235642 / 0.6235642	127 / 127	0.054773333	0.0219093332	60
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.021944444	0.0087777776	60
			Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									0.052666667	0.0210666668	60
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.272111111	0.1088444444	60
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									0.000000527	0.0000002108	60
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0.005266667	0.0021066668	60
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0.127277778	0.0509111112	60
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.213333333	0.0853333332	60
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.034666667	0.0138666668	60
			Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)									0.013888889	0.0055555556	60
180 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-2) (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0114	25501 / 17000		2	0.1	44.03	0.2493929 / 0.2493929	127 / 127	0.033333333	0.0133333332	60
			Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)									0.172222222	0.0688888888	60
			Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)									0.000000333	0.0000001332	60
			Формальдегид (Метаналь) (609)									0.003333333	0.0013333332	60
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)									0.080555556	0.0322222224	60
			Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)									0.137333333	0.0549333332	60
			Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)									0.022316667	0.0089266668	60
			Углерод (Сажа, Углерод									0.011666667	0.0046666668	60

			черный) (583)											
			Сера диоксид (Ангидрид									0.018333333	0.0073333332	60
			сернистый, Сернистый газ,											
			Сера (IV) оксид) (516)											
			Углерод оксид (Окись									0.12	0.048	60
			углерода, Угарный газ) (											
			584)											
			Бенз/а/пирен (3,4-									0.000000217	0.0000000868	60
			Бензпирен) (54)											
			Формальдегид (Метаналь) (									0.0025	0.001	60
			609)											
			Алканы C12-19 /в									0.06	0.024	60
			пересчете на С/ (											
			Углеводороды предельные											
			C12-C19 (в пересчете на											
			С); Растворитель РПК-											
			265П) (10)											
180	Испытание (	Мероприятия	Азота (IV) диоксид (Азота	0115	25502 /		4	0.15	46.38	0.8196916 /	100 /	0.01155	0.00462	60
д/год	для скв.Р-	при НМУ 3-й	диоксид) (4)		17000					0.8196916	100			
24	2) (3)	степени												
ч/сут		опасности												
			Азот (II) оксид (Азота									0.001877	0.0007508	60
			оксид) (6)											
			Углерод (Сажа, Углерод									0.001375	0.00055	60
			черный) (583)											
			Сера диоксид (Ангидрид									0.03234	0.012936	60
			сернистый, Сернистый газ,											
			Сера (IV) оксид) (516)											
			Углерод оксид (Окись									0.0765	0.0306	60
			углерода, Угарный газ) (											
			584)											
180	Испытание (	Мероприятия	Азота (IV) диоксид (Азота	0116	25515 /		2	0.1	64.42	1.3470038 /	127 /	0.375466667	0.1501866668	60
д/год	для скв.Р-	при НМУ 3-й	диоксид) (4)		17000					1.3470038	127			
24	2) (3)	степени												
ч/сут		опасности												
			Азот (II) оксид (Азота									0.061013333	0.0244053332	60
			оксид) (6)											
			Углерод (Сажа, Углерод									0.024444444	0.0097777776	60
			черный) (583)											
			Сера диоксид (Ангидрид									0.058666667	0.0234666668	60
			сернистый, Сернистый газ,											
			Сера (IV) оксид) (516)											
			Углерод оксид (Окись									0.303111111	0.1212444444	60
			углерода, Угарный газ) (											
			584)											
			Бенз/а/пирен (3,4-									0.000000587	0.0000002348	60
			Бензпирен) (54)											
			Формальдегид (Метаналь) (									0.005866667	0.0023466668	60
			609)											
			Алканы C12-19 /в									0.141777778	0.0567111112	60
			пересчете на С/ (											
			Углеводороды предельные											
			C12-C19 (в пересчете на											
			С); Растворитель РПК-											
180	Испытание (	Мероприятия	265П) (10)	0117	0/0		18	0.518	21.32	4.5054328 /	2013 /	0.124055849	0.0496223396	60
д/год	для скв.Р-	при НМУ 3-й	Азота (IV) диоксид (Азота							4.5054328	2013			
24	2) (3)	степени	диоксид) (4)											
ч/сут		опасности												
			Азот (II) оксид (Азота									0.020159075	0.00806363	60
			оксид) (6)											
			Углерод (Сажа, Углерод									0.103379874	0.0413519496	60
			черный) (583)											
			Углерод оксид (Окись									1.03379874	0.413519496	60
			углерода, Угарный газ) (											

180 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-2) (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	584) Метан (727*) Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6119	25624 / 17000	2/5	2	1.5			0.025844969 0.000000457	0.0103379876 0.0000001828	60 60
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								0.000163	0.0000652	60
180 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-2) (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6120	25625 / 17000	2/5	2	1.5			0.000000457	0.0000001828	60
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								0.000163	0.0000652	60
180 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-2) (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6121	25626 / 17000	2/5	2	1.5			0.0000311	0.00001244	60
			Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)								0.01108	0.004432	60
180 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-2) (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6122	25627 / 17000	2/5	2	1.5			0.00000834	0.000003336	60
			Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								0.01007	0.004028	60
			Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								0.003725	0.00149	60
180 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-2) (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Бензол (64)	6123	25628 / 17000	2/5	2	1.5			0.00004865	0.00001946	60
			Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								0.0000153	0.00000612	60
			Метилбензол (349)								0.0000306	0.00001224	60
			Сероводород (Дигидросульфид) (518)								0.000868	0.0003472	60
			Пентан (450)								0.000859	0.0003436	60
			Метан (727*)								0.004575	0.00183	60
			Изобутан (2-Метилпропан) (279)								0.001238	0.0004952	60
			Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								0.02054	0.008216	60
180 д/год 24 ч/сут	Испытание (для скв.Р-2) (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени опасности	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	6124	25629 / 17000	2/5	2	1.5			0.002496	0.0009984	60
			Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)								3.014	1.2056	60
			Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)								1.115	0.446	60
			Бензол (64)								0.01456	0.005824	60
			Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)								0.00458	0.001832	60
			Метилбензол (349)								0.00915	0.00366	60
180	Испытание (	Мероприятия	Смесь углеводородов	6125	25629 /	2/5	2	1.5			0.01268	0.005072	60

д/год 24	для скв.Р- 2) (3)	при НМУ 3-й степени	предельных C1-C5 (1502*)		17000									
ч/сут 180	Испытание (	опасности		6126	25630 /	2/5	2	1.5			0.02931	0.011724	60	
д/год 24	для скв.Р- 2) (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)		17000									
ч/сут 180	Испытание (	опасности		6127	25631 /	2/5	2	1.5			0.00001625	0.0000065	60	
д/год 24	для скв.Р- 2) (3)	Мероприятия при НМУ 3-й степени	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)		17000									
ч/сут		опасности												

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

2.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды

При строительстве скважин и проведении буровых работ потребуется использование воды на следующие нужды:

- вода питьевого качества на питьевые нужды рабочих буровой бригады и обслуживающего персонала;
- вода на хозяйственно-бытовые нужды рабочих буровых бригад и обслуживающего персонала;
- вода технического качества на производственные нужды при бурении, а также на производственно-противопожарные нужды.

Расчеты водопотребления и водоотведения выполнены в соответствии с нормативно-техническими документами: СНиП РК 4.01-41-2006. Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 26 от 20 февраля 2023г. А также СНиП IV-5-82. "Часть IV. Приложение. Сборник 49. ЕРЕР. Объем водопотребления определяется в соответствии с нормой суточного расхода воды по этапам строительства скважины.

Источники водоснабжения

Подземные воды данной территории отличаются высокой минерализацией, поэтому питьевое водоснабжение вахтовых лагерей и буровых бригад будет осуществляться за счет привозной воды, в т.ч. бутилированной (ближайшие населенные пункты: п.Бозой).

Водоснабжение буровых установок водой технического качества предусмотрено из п.Бозой.

Хранение технической воды предусматривается в емкостях общим объемом 167 м³, обеспечивающих пожарный и аварийный объемы воды.

Хозяйственно-питьевые нужды в период мобилизации и демобилизации будут обеспечены привозной и бутилированной водой. Качество воды должно отвечать «Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 26 от 20 февраля 2023г. Хозяйственно-питьевая вода на территорию ведения буровых работ будет привозиться в цистернах, которые следует обеззараживать не менее 1 раза в 10 дней. Хранение воды для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд предусматривается в емкостях объемом по 20 м³.

Водопотребление

Проектное время обустройства участка и бурения скважины глубиной 2200 м на участке, составит 252,0 суток. Число персонала, привлекаемого для бурения, обслуживания строительно-монтажных работ и геофизических исследований в скважинах, составит, максимально, 40 человек. Проживать члены буровой бригады будут на участке проведения работ (вагончик с душем, умывальником).

Таблица 2.1-1

Баланс водопотребления и водоотведения

№ пп	Наименование работ	Кол-во дней	Кол-во чел.	Норма на 1 чел./сут.		Расход воды на скважину, м ³ , для:			
				питье вой	бытовой	Тех. нужд	хозбытовы х нужд	питьевых нужд	Всего
1	Мобилизация (демобилизация), строительно- монтажные	15	30	20	25	-	9,0	11,25	20,25
2	Подготовительные работы к бурению	2	25	20	25	-	1,0	1,25	2,25
3	Бурение и крепление	55	60	20	25	701,2	66,0	82,5	849,7
4	Испытание в эксплуатационной колонне	180	12	20	25	79,1	43,2	54,0	176,3
	Итого:	252				780,3	119,2	149,0	1048,5

Показатели качества воды, используемой для технологических целей и обеспечения жизнедеятельности персонала, приведены в таблице 2.1-1

Таблица 2.1.1 - Показатели качества воды, используемой на технологические нужды

Вид потребления	Требования к качеству воды
1	2
1. Приготовление растворов	Может использоваться техническая вода без механических примесей
2. Промывка вибросит, прессовка бурильного инструмента и обсадных труб, обмыв оборудования	С целью предотвращения коррозии оборудования должна использоваться вода с низкой минерализацией
3. Хозяйственно-питьевые нужды	«Санитарно-эпидемиологические требования к водопользованию, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов (Приказ Утверждены приказом Министр здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.)

Расход воды на хозяйственно-питьевые нужды определяется в соответствии с «Законом «Об энергоснабжении», «Положением о государственном учете вод и их использовании», нормами водопотребления, установленными «Строительными нормами и правилами». Нормы водопотребления и водоотведения для нужд бригады рассчитаны в соответствии с отраслевыми методическими указаниями и включает основные вспомогательные операции и хозяйственные нужды.

Водоснабжение водой буровой бригады для питьевых, технических и хозяйственных нужд осуществляется автоцистернами и привозной бутилированной водой из п.Бозой.

На скважине одновременно будут находиться по (СЭСН-49 т. 49-401, 49-402) при:

- подготовительных работах, бурении и креплении – 40 человек;
- при испытании в колонне – 12 человек;
- монтаже-демонтаже – 30 человек.

Расход воды на хоз. бытовые нужды принят, согласно ГТП - для одного человека 25 л/сут и 20 л/сут. (СНиП РК 4.01-41-2006 Приложение 3. Нормы расхода воды потребителями).

Норма расхода технической воды при бурении и подготовительных работах принята равной - 43 м³/сут., при испытании - 20 м³ /сут.

В полевом лагере будут обустроены душевые в вагончиках. Вагончики будут оборудованы умывальниками. Будет функционировать прачечная. Жидкие стоки по системе временных трубопроводов будут отводиться в септик суммарным объемом не менее 20 м³. Это не приведет к загрязнению подземных вод, поскольку они залегают на глубинах более 50 м от поверхности земли.

Хозяйственно-питьевые нужды

Общая величина хозяйственно-бытовых и питьевых вод на период бурения и испытания скважины составит: 119,2+149,0= 268,2 м³. В т.ч. воды питьевого качества: 149,0 м³.

Производственные нужды

На буровых установках техническая вода будет расходоваться на приготовление бурового раствора, промывочной жидкости и растворов реагентов, мытье оборудования, рабочей площадки, испытания и другие технические нужды. Согласно проектным проработкам объем потребления воды на производственные нужды за период бурения одной скважины глубиной 2200 м составит: 1048,5 м³.

Водоотведение

Хозяйственно-бытовые сточные воды

На территории буровой площадки вахтового лагеря предусмотрены две системы временной канализации:

- хозяйственно-бытовая;
- производственная.

Хозяйственно-бытовые стоки от модулей полевых лагерей по системе временных трубопроводов будут отводиться в септик (20 м³), изолированный от поверхностных и подземных вод. По мере наполнения септика стоки будут откачиваться, и вывозиться специализированными машинами - автоцистернами на специально оборудованные очистные сооружения, стоящие на балансе организаций, имеющих соответствующие разрешения на прием и утилизацию сточных вод, по договору с этими организациями.

Септики после окончания буровых работ будут опорожнены, дезинфицированы. Территория септиков будет рекультивирована.

Объем водоотведения хозяйственно-бытовых сточных вод составит 268,2 м³/период ведения буровых работ на 1-ой скважине.

Качественный состав сточных вод, сбрасываемых в септик, стандартный и удовлетворяет требования СНиП 2.04.03-85. Концентрация загрязняющих веществ определена исходя из удельного водоотведения на одного человека. Количество загрязняющих воду веществ на одного человека для определения их концентрации в бытовых сточных водах принято согласно СН РК 4.01.03-2011 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

На площадках буровых установок будет использована стандартная схема очистки буровых сточных вод. После очистки они могут использоваться повторно.

Отработанный буровой раствор (ОБР) – один из видов сточных вод при строительстве скважин. О загрязняющей способности отработанного бурового раствора судят по содержанию в нем органических примесей, оцениваемых по показателю ХПК, по значению водородного показателя pH и минерализации жидкой фазы.

Буровой раствор, применяемый при бурении скважин, готовится в блоках приготовления бурового раствора, хранится в металлических емкостях.

Расчетный объем ОБР на скважину 2200 м равен 291,1 м³.

Согласно технической части проекта объем отработанного бурового раствора, складированного в металлические емкости, определяется из расчета 20 % от объема исходного бурового раствора, из них 5 % остается в скважине и 15 % выходит на поверхность, которая теряется с буровым шламом.

Рекомендуемые групповым техническим проектом буровые растворы отвечают основным экологическим требованиям, предъявляемым к буровым растворам при вскрытии продуктивных пластов. Компоненты бурового раствора, после сбора и очистки, не окажут вредного влияния на окружающую среду в силу отсутствия эффекта суммации, поскольку они состоят из воды, биополимеров и инертных материалов.

Буровые сточные воды (БСВ) по своему составу являются многокомпонентными суспензиями, содержащими до 80 % мелкодисперсных примесей, которые обеспечивают высокую агрегатную устойчивость. Загрязняющие вещества, содержащиеся в буровых сточных водах, подразделяются на взвешенные, растворимые органические примеси и нефтепродукты.

Расчетный объем буровых сточных вод на одну скважину составит:

$$V_{БСВ} = 2 \times 291,1 = 582,2 \text{ м}^3.$$

Количество отработанных буровых сточных вод

Количество отработанных буровых сточных вод определяется по формуле:

$$Q = V_{БСВ} \cdot \rho_{БСВ}$$

$V_{БСВ}$ – объем буровых сточных вод, м³;

$\rho_{БСВ}$ – удельный вес буровых сточных вод, 1,05 т/ м³;

$$Q = 582,2 \times 1,05 = 611,3 \text{ т/период.}$$

Весь объем образующихся производственных сточных вод за весь период по системе канализационных стоков будет направляться в резервуар сбора буровых сточных вод, затем в систему очистки. Условно чистая техническая вода может использоваться на

текущие технологические нужды.

Очистка производственных сточных вод будет осуществляться по мере их образования и сбора. Часть воды, потребляемой на производственно-технологические нужды, будет потеряна безвозвратно (фильтрация в горные породы в процессе промывки скважины, доувлажнение выбуренной породы, приготовление тампонажного раствора и т.д.). При этом, безвозвратные потери воды в блоке очистки, по опыту водопользования при строительстве скважин, составят 5 %.

Таблица 2.1-2 Объемы водоотведения (бурение скважин на глубину 2200 (±250м))

Наименование	Объем стоков, м ³ /период	Место отведения
Хозяйственно-бытовая канализация	268,2	Специально оборудованный гидроизолированный септик с вывозом на существующие очистные сооружения
Производственная канализация:		
Буровые сточные воды	582,2	
Мойка оборудования	5	Септик с вывозом на существующие очистные сооружения
Пылеподавление	10	Безвозвратные потери
Пожаротушение	50*	Место возгорания, безвозвратные потери
Всего производственных стоков	647,2	

Примечание: Используется техническая вода*

Объем сточных вод, вывозимых на специально оборудованные очистные сооружения, составит:

- хозяйственно-бытовых - $V = 268,2$ м³;
- производственных - $V = 647,2$ м³.

2.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

Участок работ характеризуется отсутствием сетей водопровода.

На всех этапах бурения скважин предусматривается использовать привозную воду как для технических, так и для питьевых и хозяйственных нужд персонала.

Источники водоснабжения – привозная.

На стадии подготовительных работ должны быть заключены договора с соответствующими организациями на доставку технической и питьевой воды.

Обслуживание работ по бурению скважин на участке Шалкар предусматривается приезжающей бригадой подрядчика.

Проживание предполагается в полевом лагере. Хозяйственно-бытовые стоки от полевого лагеря будут отводиться в специальные емкости.

Для хозяйственно бытовых и питьевых нужд, работающего персонала питьевая вода будет доставляться к месту работы в закрытых емкостях, которые будут снабжены кранами. Емкости изготавливаются из материалов, разрешенных Минздравом Республики Казахстан.

Объемы воды на бурение скважин приняты в соответствии с техническим проектом.

Для хранения воды на производственные нужды на площадке предусматриваются емкости.

Вода, используемая на хозяйственные нужды и приготовления пищи в столовой должна соответствовать требованиям санитарных правил и норм Республики Казахстан.

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

Хозяйственно-питьевые нужды

Общая величина хозяйственно-бытовых и питьевых вод на период бурения и

испытания скважины составит: $119,2+149,0= 268,2$ м³. В т.ч. воды питьевого качества: 149,0 м³.

Производственные нужды

На буровых установках техническая вода будет расходоваться на приготовление бурового раствора, промывочной жидкости и растворов реагентов, мытье оборудования, рабочей площадки, испытания и другие технические нужды. Согласно проектным проработкам объем потребления воды на производственные нужды за период бурения одной скважины глубиной 2200 м составит: 1048,5 м³.

Водный баланс объекта представлен в таблицах 2.1-1. Ежегодный забор свежей воды с получением разрешения на специальное водопользование не предусматривается.

2.4. Поверхностные воды

Водоохранные зоны и полосы отсутствуют, необходимость в установлении отсутствует.

Ближайшее расстояние до Аральского моря, расположенного юго-восточнее района работ, более 22 км от участка работ, в 30 км от проектируемой скважины.

Аральское море — бывшее крупное бессточное солёное озеро в Средней Азии, на границе Казахстана и Узбекистана.

С 1960-х годов уровень моря (и объём воды в нём) стал быстро снижаться вследствие забора воды из основных питающих рек Амударьи и Сырдарьи с целью орошения, в 1989 году море распалось на два водоёма, соединённых исчезнувшим в данное время проливом Берга — Северное (Малое) и Южное (Большое) Аральское море.

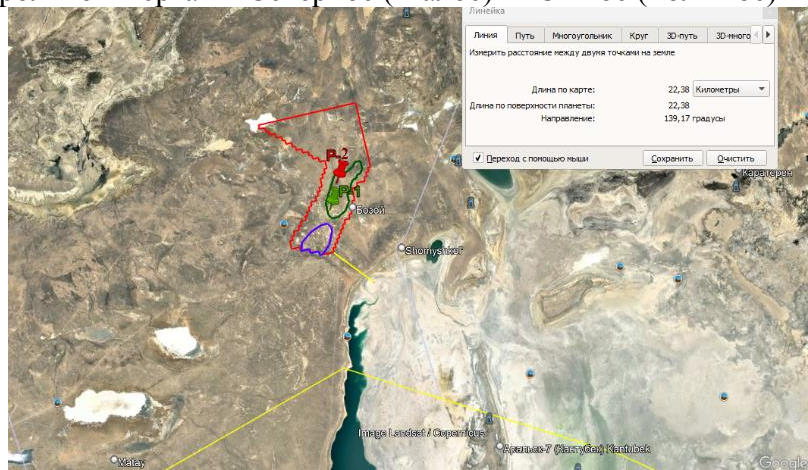


Рисунок 4. Карта-схема расположения участка Шалкар с указанием расстояний до Аральского моря

Мониторинг качества поверхностных вод

Наблюдения за качеством поверхностных вод по Актыбинской области проводились на 12 створах 5 водных объектов (реки Елек, Каргалы, Эмба, Темир, Орь).

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 42 физико-химических показателей качества: температура, взвешенные вещества, прозрачность, водородный показатель (рН), растворенный кислород, БПК₅, ХПК, главные ионы солевого состава, биогенные элементы, органические вещества (нефтепродукты, фенолы), тяжелые металлы.

Основным нормативным документом для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан является «Единая система классификации качества воды в водных объектах» (далее – Единая Классификация).

По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом рисунок 5:

наименование водного объекта	класс качества воды		параметры	ед. изм.	концентрация
	январь 2024 год	январь 2025 год			
река Елек	-	4 класс (загрязненные)	фенолы	мг/л	0,0013
река Каргалы	-	4 класс (загрязненные)	фенолы	мг/л	0,0012
река Эмба	-	4 класс (загрязненные)	БПК ₅	мг/л	3,07
			аммоний-ион	мг/л	1,615
			фенолы	мг/л	0,0014
река Темир	-	4 класс (загрязненные)	фенолы	мг/л	0,0013
река Орь	-	4 класс (загрязненные)	фенолы	мг/л	0,0017

За январь 2025 года реки Елек, Каргалы, Эмба, Темир, Орь относятся к 4 классу.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Актюбинской области являются аммоний-ион, БПК₅, фенолы.

За январь 2025 года на территории Актюбинской области случаев ВЗ не обнаружено.

Информация о качества поверхностных вод Актюбинской области по створам (рисунок 6)

водный объект и створ	характеристика физико-химических параметров	
река Елек	Температура воды отмечена в пределах 0 – 1°C, водородный показатель 7,96 – 8,04, концентрация растворенного в воде кислорода 8,76 – 11,04 мг/дм ³ , БПК ₅ 0,24 – 1,77 мг/дм ³ , прозрачность 21 см, запах 0 баллов во всех створах.	
0,3 км выше города Алга, 1 км выше шламовых прудов Актюбинского хим. завода	4 класс	Фенолы – 0,0012 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фенолов не превышает фоновый класс.
15 км ниже города Алга, 0,5 км ниже выхода подземных вод	4 класс	Фенолы – 0,0014 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фенолов не превышает фоновый класс.
0,5 км выше города Актобе, 8,0 км выше Новороссийского моста, 11,2 км выше впадения р.Каргалы	4 класс	Фенолы – 0,0015 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фенолов превышает фоновый класс.
(4,5 км ниже города Актобе, 1,5 км ниже впадения р. Дженнишке 0,5 км выше выхода подземных вод	3 класс	ХПК – 18,11 мг/дм ³ . Фактическая концентрация ХПК не превышает фоновый класс.
20 км ниже города Актобе, 2,0 км ниже с. Георгиевка, 0,5 км ниже выхода подземных вод.	4 класс	Фенолы – 0,0013 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фенолов не превышает фоновый класс.
1,0 км на юго-восток	4 класс	Взвешенные вещества – 13,5 мг/дм ³ .
п.Целинный, на левом берегу р. Елек.		Фенолы – 0,0016 мг/дм ³ . Фактическая концентрация взвешенных веществ и фенолов превышает фоновый класс.
река Каргалы	Температура воды отмечена 1°C, водородный показатель 7,98, концентрация растворенного в воде кислорода 9,31 мг/дм ³ , БПК ₅ 1,24 мг/дм ³ , запах – 0 балл.	
п. Каргалинский, в западной части поселка в 1 км ниже впадения правого притока р. Бутак	4 класс	Фенолы – 0,0012 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фенолов не превышает фоновый класс.
река Эмба	Температура воды отмечена в пределах 0°C, водородный показатель 7,96 – 8,01, концентрация растворенного в воде кислорода 8,95 – 9,43 мг/дм ³ , БПК ₅ 3,04 – 3,1 мг/дм ³ , запах – 0 баллов во всех створах.	
п. Жагабулак, 1,0 км на северо-запад от п. Жагабулак	4 класс	Аммоний-ион – 1,77 мг/дм ³ . Фенолы – 0,0013 мг/дм ³ . Фактическая концентрация аммоний-иона превышает фоновый класс. Фактическая концентрация фенолов не превышает фоновый класс.
п. Сага, 1,0 км к юго-западу от поселка	4 класс	БПК ₅ – 3,1 мг/дм ³ . Аммоний-ион – 1,46 мг/дм ³ . Фенолы – 0,0016 мг/дм ³ . Фактические концентрации БПК ₅ , аммоний-иона, фенолов превышает фоновый класс.
река Темир	Температура воды отмечена в пределах 0°C, водородный показатель 8,00 – 8,02, концентрация растворенного в воде кислорода 8,46 – 8,89 мг/дм ³ , БПК ₅ 0,57 – 1,18 мг/дм ³ , запах – 0 баллов во всех створах.	
с.Покровское, в.с. Покровское, в 400 м ниже впадения левого притока р. Чалысай	4 класс	Фенолы – 0,0013 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фенолов не превышает фоновый класс.
с. Ленинское, в 9 км ниже селения, в 2 км ниже устья левобережного притока р. Кузьден-Темир	4 класс	Фенолы – 0,0014 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фенолов не превышает фоновый класс.
река Орь	Температура воды 0°C, водородный показатель 8,0, концентрация растворенного в воде кислорода 9,29 мг/дм ³ , БПК ₅ 0,97 мг/дм ³ , прозрачность 21 см, запах 0 балл.	
с. Бутетсай, 0,3 км ниже села, 0,2 км ниже впадения р. Богетсай	4 класс	Фенолы – 0,0017 мг/дм ³ . Фактическая концентрация фенолов не превышает фоновый класс.

В процессе проведения работ на рассматриваемом участке **отсутствует сброс сточных вод** в водные объекты и на рельеф местности. Все сточные воды, накопленные на территории полевого лагеря, сдаются на утилизацию специализированной организации по договору.

Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений **не предусматривается проектом.**

Ввиду отсутствия предложений по установлению нормативов допустимых сбросов (НДС), разработка и реализация водоохранных мероприятий, направленных на достижение НДС **не предусматривается проектом.**

Возможность изъятия нормативно-обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока **не рассматривается.**

Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды

Загрязнение поверхностных и подземных вод в значительной степени обусловлено загрязнением окружающей среды в целом. Загрязняющие вещества попадают из окружающей среды в процессе природного круговорота. С поверхности земли вместе с атмосферными осадками они просачиваются в грунтовые воды и в результате взаимосвязи просачиваются в горизонты подземных вод.

Основное воздействие намечаемой деятельности на поверхностные воды в районе непосредственного осуществления планируемых работ и в зоне гидрологического влияния может выражаться в изменении формирования стока и интенсивности эрозионных процессов; загрязнения водного объекта ливневым и снеговым стоком от производственных объектов, строительной техники и транспорта; переувлажнение территорий водой и т.д.

Состояние подземных вод определяется изменением их уровня и химического состава.

Потенциальными источниками загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе реализации проектируемых работ:

- фильтрация атмосферных осадков, насыщенных продуктами газовых выбросов и загрязнениями, содержащимися в почве, через зону аэрации;
- утечка нефтепродуктов при транспортировке, хранении, мест образования отходов;
- фильтрация хозяйственно-бытовых сточных вод из септика.

С перечисленными объектами разработки могут быть связаны различного рода проливы нефтепродуктов, технологических жидкостей, образование производственных и хозяйственных сточных вод, которые являются потенциальными загрязнителями подземных вод.

Выбросы больших количеств сернистого ангидрида, оксидов углерода и азота обуславливают образование кислотных дождей с $\text{pH} < 4$. Такие осадки могут существенно изменить состав подземных вод. Попадая на почву, большинство загрязнений сорбируется на геохимических барьерах в зоне аэрации и не попадает в грунтовые воды. Однако, при наполнении сорбционной емкости пород, может произойти загрязнение грунтовых вод с последующим перетеканием эмиссий в более глубокие горизонты.

Возможность загрязнения подземных вод при проведении проектируемых работ в значительной степени определяется защищенностью водоносных горизонтов. Под защищенностью водоносного горизонта от загрязнения понимается его перекрытость отложениями, препятствующими проникновению загрязняющих веществ с поверхности земли или из вышележащего водоносного горизонта. Степень защищенности грунтовых вод определяет сумма баллов, зависящая от условий залегания грунтовых вод, мощностей слабопроницаемых отложений и их литологического состава.

При анализе производственной деятельности бурения наклонно-направленной эксплуатационной скважин наиболее значительными являются непосредственно буровые работы, так как их проведение связано с изъятием природных ресурсов (вода на технологические нужды) и образованием сточных вод с очень высокой степенью загрязнения.

Сброс сточных вод на рельеф местности отсутствует.

В целом предложенная программа работ, технология, конструкции скважины и цементацией обеспечивает адекватную изоляцию и защиту подземных вод от загрязнения.

Таким образом, по масштабу влияния на водоносные горизонты является локальным, а по воздействию с учетом природоохранных мероприятий незначительным.

При применении проектируемых схем водоотведения, соблюдения технологического регламента, культуры производства и быстрой ликвидации нештатных ситуаций, влияние проекта на гидросферу носит характер «косвенного воздействия», небольшой продолжительности и малой зоны концентрированного распространения.

Реализация намеченных мероприятий, надлежащее управление строительными работами, сбор сточных вод с буровых площадок и предупреждение аварийных ситуаций, гарантируют предотвращение негативного влияния на объекты гидросферы.

Таким образом, предусмотренные в данном разделе проекта решения по водоснабжению, водоотведению и утилизации сточных вод - соответствуют требованиям законодательных и нормативных документов Республики Казахстан в сфере охраны и рационального использования водных ресурсов.

В целом на период реализации намечаемой деятельности при соблюдении технологического регламента, техники безопасности и природоохранных мероприятий, не ожидается крупномасштабных воздействий на подземные воды. Комплекс водоохранных мер в значительной мере смягчит возможные негативные последствия.

В целом воздействие на поверхностные воды, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - **ограниченное** (2 балла);
- временной масштаб – **продолжительный** (3 балла);
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - **незначительная** (1 балл).

Интегральная оценка выражается 6 баллами – воздействие **низкая**.

Вывод. При воздействии «**низкое**» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным на следующий год после реализации проектируемых работ.

2.5. Подземные воды

Состав пластовых вод основных водоносных комплексов приведен по аналогии с близлежащим месторождением Аккулковское.

Участок Шалкар находится в пределах Северо-Устьюртского гидрогеологического бассейна. В разрезе в толщах мезозойских и кайнозойских отложений выделяются неоген-четвертичный, палеогеновый, меловой и юрский водоносные горизонты.

Толщина четвертичных делювиальных отложений 0,8-2,5 м, представлены песками, суглинками и супесями. Воды имеют сульфатно-натриевый состав. Миоценовые отложения представлены песками с линзами песчаников и прослоями глин. Подземные воды встречены на глубинах до 30,0 м. Дебиты скважин низкие. Минерализация вод миоценовых отложений 5,8 г/л, по составу вода сульфатно-натриевая, кислая, очень жёсткая.

В разрезе палеогенового водоносного горизонта выделяются олигоценый, эоценовый водоносные комплексы. Олигоценый водоносный комплекс сложен песчано-глинистыми отложениями. Водоносными являются прослои песчаных пород (песчаниками и алевролитами). Для обеспечения технической водой месторождения Аккулковское пробурена скважина 1-В, вскрывшая олигоценый водоносный комплекс. При опробовании способом откачки дебит скважины составил 1,7 л/сек. Химический состав и физические свойства представлены в таблице 2.5-1.

Таблица 2.5-1 - Химический состав и физические свойства пластовых вод миоценового и олигоценного водоносных комплексов

Скважина Интервал опробования	pH	Компонентный состав, мг/л, мг-экв/л, %-экв.л	минерализация, г/л	Тип по В.А.Сул	Коеф.мет ионизации

М	Дата отбора пробы		Na ⁺ + K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	NH ₄	SiO ₂	H ₂ SiO ₄			
3-АК	20,5-27,5	6,4	1168	402	239	1008	2847	146	-	2,0	4,0	5,8	CH	>1
	13.07.2006		50,8	20,1	19,7	28,4	59,3	2,4						
			28,1	11,1	10,8	15,7	32,8	1,5						
1В	156-168	7,4	3167	483	354	4820	2448	281	10,5	11,0	18,0	11,6	CH	>1
	22.08.2008		137,8	24,5	29,7	136,8	50,6	4,6						
			35,9	6,4	7,7	35,6	13,2	1,2						

Пластовая вода солоноватая, имеет сульфатно-натриевый состав, коэффициент метаморфизации превышает единицу, что указывает на континентальное происхождение.

В пределах эоценового водоносного комплекса выделяются тасаранский и кзылойский водоносные горизонты. Область питания осуществляется на северо-западе месторождения в зоне Шошкакольской мегантиклинали, где отложения эоцена выходят на поверхность. Разгрузка вод происходит в акватории Аральского моря. Таким образом, направление движения вод осуществляется с северо-запада на юго-восток.

Пластовые воды тасаранского горизонта имеют хлоркальциевый тип, минерализация варьирует в пределах 58,5-83,2 г/л при плотности 1,046-1,057 г/см³. В составе солей преобладают хлориды натрия и кальция, присутствуют микрокомпоненты: йод – 5-21 мг/л, бром – 142,0-228,0 мг/л. Кзылойский водоносный горизонт на месторождении Аккулковское вскрыт скважиной Г-18. При опробовании интервалов 482-485 м и 488-499 м получена пластовая вода хлоркальциевого типа, с минерализацией 82 г/л при плотности 1,056 г/см³. Солевой состав – хлорид натрия, кальция и магния. Из микрокомпонентов определяется йод – 17 мг/л и бром – 190,2 г/л. В составе водорастворенного газа преобладает метан до 89,3%. Меловой водоносный горизонт состоит из маастрихтского, альб-сеноманского и валанжин-готеривского водоносных комплексов. На месторождении Аккулковское меловой водоносный горизонт не изучен, поэтому гидрогеологическая характеристика приводится по данным месторождений Чикудук, Кзылой и Бозой.

Маастрихтский водоносный комплекс на месторождении Чикудук опробован скважиной 3 (интервал 914-920 м). Пластовые воды относятся к группе слабых рассолов, хлоркальциевого типа, с минерализацией 62 г/л и плотностью 1,024 г/см³. В составе водорастворенного газа преобладает метан – 80,0%, а также присутствует этан – 0,15%, бутан – 0,01%, углекислый газ – 0,06% и азот – 18,0%.

Водовмещающими породами альб-сеноманского водоносного комплекса являются пески и песчанистые глины. Воды сульфатно-натриевого типа, соленые, минерализация 12 г/л (Бозой, 11-Г), присутствуют такие микроэлементы как йод – 0,3 мг/л, бром – 36,0 мг/л, бор – 0,5 мг/л, аммоний – 14 мг/л и фенол – 0,5 мг/л.

Готерив-валанжинский водоносный комплекс изучен на месторождении Кзылой в скважине 1 (интервал 2170-2174, 2226-2236 м), состоит из песков и песчаников. Пластовые воды комплекса представлены хлоркальциевыми рассолами с минерализацией 149,0-164,0 г/л и плотностью 1,1100 – 1,1133 г/см³. Сульфаты и гидрокарбонаты почти отсутствуют, коэффициент метаморфизации – 0,8. В пластовых водах из микрокомпонентов определены йод – 7,0-8,0 мг/л, бром – 300,0-337,0 мг/л, аммоний – 50,0-65,0 мг/л. В составе водорастворенного газа преобладает метан – 75-84%, а также присутствует этан – 2%, бутан – 0,2%, углекислый газ – до 0,8%, азот – 13-22%, гелий – 0,112-0,132% и аргон – 0,09-0,208%.

Юрский водоносный горизонт состоит из двух комплексов: бат-байоский и келловей-оксфордский, которые на месторождении Аккулковское вскрыты скважиной 2. Водовмещающие отложения представлены разнотернистыми песками и песчаниками толщиной до 45 м, перекрытыми глинистыми покрывками. Пески и песчаники характеризуются открытой пористостью 18-22% и проницаемостью 345-689 мД.

Гидрогеологические исследования в скважине не проводилось, поэтому

характеристика данных водоносных комплексов дается по сопредельным месторождениям Бозой и Кызылой.

Пластовые воды келловей-оксфордского водоносного комплекса являются хлоркальциевыми крепкими рассолами, при плотности 1,133 г/см³ имеют минерализацию 167,6 г/л. Содержание хлора на фоне натрия высокое – 49,9%.

Пластовые воды бат-байоского водоносного комплекса представляют собой слабые и крепкие рассолы хлоркальциевого типа с минерализацией 31,6-156,2 г/л при плотности 1,022-1,128 г/см³, характеризуются высоким содержанием хлора (47,8-50,0%), натрия (38,6-46,3%) и кальция (3,2-9,1%). Воды слабометаморфизованные, коэффициент метаморфизации 0,77-0,97, что является фактором морской и глубинной обстановки формирования пластовых вод.

Водорастворенный газ бат-байоских пластовых вод имеет метановый состав: метана 73-84%, этана 1,6-3,2%, бутана 0,1-0,3%, углекислого газа 0,4-2,2%, азота 12,7-24,9%, гелия 0,096-0,132% и аргона 0,09-0,194%. Азот преимущественно биогенного происхождения. Воды комплекса напорные, имеют высокие пьезометрические уровни, дебиты не превышают 0,1 л/сек при понижении уровня на 200-300 м.

Геотермические условия на месторождении Аккулковское изучены не достаточно. Максимальная глубина замера температуры – 605 м (34°C), расчетная температура на отметке 1000 м – 50,9°C. На глубине 2350 м проходит изотермическая поверхность 100°C. На глубине 2200+250 м ожидаемая расчетная температура составит 93,6°C исходя из следующих данных: интервал 605 м – 1000 м, геотермическая ступень – 23,4 м/°C, геотермический градиент – 4,27°C/м, интервал 1000 м – 2350 м, геотермическая ступень – 27,5 м/°C, геотермический градиент – 3,64°C/м.

Таблица 2.5-2 - Химический состав пластовых вод юрских отложений месторождений Северо-Устьюртского артезианского бассейна

Скважин а	Интерва л отбора	Компонентный состав, мг/л, мг-экв/л, %-экв.л						минерализаци я, г/л	Коэф. метоморфизаци и	Тип по В.А.Сулин у
		Na ⁺ + K ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Cl ⁻	SO ₄ 2-	HCO ₃ -			
Келловей-оксфорд										
Бозой Г- 11	2280- 2292 2302- 2309	<u>65542</u> <u>2849</u> <u>7</u> 49,7	<u>426</u> <u>21,3</u> <u>0,2</u>	<u>60</u> <u>5,0</u> <u>0,1</u>	<u>10155</u> <u>8</u> <u>2860,8</u> 49,9	<u>19</u> <u>0,4</u> <u>0,0</u> 5	<u>38</u> <u>0,6</u> <u>0,05</u>	167,6	0,99	ХК
Батский										
Бозой Г- 11	2400- 2406	<u>32310</u> <u>1404</u> <u>8</u> 41,8	<u>4436</u> <u>221</u> <u>8</u> 6,5	<u>701</u> <u>58,4</u> <u>1,7</u>	<u>58974</u> <u>1661,2</u> <u>49,4</u>	<u>821</u> <u>17</u> <u>0,5</u>	<u>61</u> <u>1,0</u> <u>0,1</u>	97,3	0,85	ХК
Кзылой Г-11	2350- 2360	<u>48309</u> <u>2100</u> <u>4</u> 38,6	<u>9918</u> <u>495</u> <u>9</u> 9,1	<u>1535</u> <u>127</u> <u>9</u> 2,3	<u>96438</u> <u>2716,6</u> <u>50</u>	-	-	156,2	0,77	ХК
Байосский										
Бозой Г- 11	2522- 2528	<u>11458</u> <u>498,2</u> <u>46,3</u>	<u>716</u> <u>35,8</u> <u>3,2</u>	<u>76</u> <u>6,3</u> <u>0,5</u>	<u>18232</u> <u>513,6</u> <u>47,8</u>	<u>956</u> <u>19</u> <u>8</u> 1,8	<u>177</u> <u>2,9</u> <u>0,4</u>	31,6	0,97	ХК

Мероприятия по защите поверхностных и подземных вод от загрязнения

Учитывая потенциальную опасность загрязнения подземных вод, которая возникает в процессе реализации работ, проектом предусмотрен ряд мер по предотвращению негативных воздействий:

- прогнозирование возможных аварийных ситуаций и предложение мер по их предотвращению;
- обеспечение технической безопасности в аварийных ситуациях;
- организация территории и площадок хранения нефтепродуктов, исключающие попадание нефтепродуктов на почву.

Мероприятия по охране подземных вод от истощения и загрязнения

Под охраной подземных вод понимается система мер, направленных на предотвращение и устранение последствий загрязнения, засорения и истощения вод, а также на сохранение и улучшение их качественного и количественного состояния.

В целях предупреждения загрязнения и истощения подземных вод на период разработки исследуемого участка предусматриваются следующие мероприятия:

К мероприятиям по предупреждению истощения подземных вод относят:

- запрещение использования подземных вод для нужд технического водоснабжения объектов полевого лагеря;
- рациональное использование воды;
- отказ от размещения водоемких производств в районах с недостаточной обеспеченностью водой;
- повторное использование сточных вод с применением оборотных систем на территории специализированной компании.

К мероприятиям по предотвращению загрязнения подземных вод относят:

- предупреждение грубых нарушений технологии проведения буровых работ системы распределения нефтепродуктов.
- запрещение сброса сточных вод и жидких отходов производства в водные объекты и на рельеф местности.
- отвод загрязненного поверхностного стока с территории промплощадки в специальные накопители или очистные сооружения;
- устройство защитной гидроизоляции сооружений, являющихся потенциальными источниками загрязнения подземных вод;
- организацию зон санитарной охраны на территории, являющейся источником питания подземных вод;
- четкая организация учета, сбора и вывоза всех отходов производства и потребления.

Мероприятия по охране поверхностных вод от истощения и загрязнения

Согласно «Правил охраны поверхностных вод Республики Казахстан», для охраны водного объекта необходимо выполнение следующих мероприятий и требований:

- на поверхностные воды не должно быть плавающих примесей, пятен масел, нефтепродуктов;
- запахи и привкусы не должны присутствовать в воде, кислотность воды должна находиться в пределах 6,5-8,5;
- в воде не должны содержаться ядовитые вещества в концентрациях, оказывающих вредное действие на людей и животных;
- количество растворенного в воде кислорода должно быть не менее 4 мг/л;
- БПК_{полн} при 20⁰С не должна превышать 3 мг/л;
- минеральный осадок не должен быть более 1000 мг/л, в том числе хлоридов 350 и сульфатов 500 мг/л;
- категорически запрещается сбрасывать в водоемы радиоактивные сточные воды;
- исключить попадание строительного мусора, твердых бытовых отходов, жидких стоков, ГСМ и нефтепродуктов в морскую воду.

Остаточные последствия. Остаточные последствия воздействия будут минимальными при условии выполнения вышеизложенных рекомендаций.

При соблюдении и выполнении мероприятий, описанных выше, воздействие на подземную гидросферу будет минимальным и при безаварийном ведении работ исключается возможность загрязнения подземных вод.

Рекомендации по охране подземных вод:

- Принятая конструкция скважины не должна допускать гидроразрыва пород при бурении, ликвидации нефтегазопоявлений. Для изоляции верхних горизонтов необходимо предусмотреть кондуктор, который цементируется до устья;
- Особое внимание при строительстве скважины должно быть уделено предотвращению межпластовых перетоков подземных вод при негерметичности ствола скважины. Для повышения крепления скважины должны быть использованы различные технические средства, совершенные тампонажные материалы, наиболее подходящие к конкретным условиям;
- Применение специальных рецептур буровых растворов при циркуляции в необсаженной части ствола скважины;
- Применение технологии цементирования, обеспечивающей подъем цементного кольца до проектных отметок и исключаяющей межпластовые перетоки в зонах активного водообмена после цементирования;
- Для предупреждения загрязнения водоносных горизонтов по стволу скважины должна быть установлена промежуточная колонна;
- Буровые сточные воды необходимо максимально использовать в оборотном водоснабжении (для повторного приготовления бурового раствора);
- Во избежание попадания загрязнений в почво-грунты, а затем и в подземные воды, все технологические площадки (под агрегатным блоком, приемной емкостью, насосным блоком, под блоком ГСМ и т.д.), покрываются изолирующими материалами. Технологические площадки сооружаются с уклоном к периферии. Сыпучие химические реагенты затариваются и хранятся под навесом для химических реагентов, обшитых с четырех сторон. Жидкие химические реагенты хранятся в цистернах на площадке ГСМ. Отработанные масла собираются в специальные емкости и вывозятся для дальнейшей регенерации.
- Для предотвращения подтопления ливневыми осадками и паводковыми водами, производственная площадка буровой обваловывается грунтом; покрытие площадок предусматривается из гравийного грунта, уложенных на гидроизоляционный слой из уплотнённого насыпного грунта.
- При бурении скважин территория участка предусматривается планировка с уклоном от центра к периферии; участки под технологическое оборудование изолируются (железобетонные плиты, бетонирование, асфальт и другие изоляционные материалы).
- Для сбора, транспортировки буровых сточных вод к накопителю предусматривается установка системы железобетонных или металлических лотков.
- Для предотвращения загрязнения почв и далее подземных вод химическими реагентами, их транспортировка и хранение производятся в закрытой таре (мешки, бочки).

В целом на данный проектный период, при соблюдении технологического регламента, техники безопасности и природоохранных мероприятий, не ожидается крупномасштабных воздействий на подземные воды. Комплекс водоохраных мер, предусматриваемый на контрактной территории ТОО «Shalqar Energy», в значительной мере смягчит возможные негативные последствия.

Воздействие проектируемых работ может наблюдаться преимущественно в верхней зоне, ограниченной водосодержащей толщей. Проектом предусматривается проведение работ в герметизированной и замкнутой системе. Воздействие на более глубокие горизонты может наблюдаться при аварийных ситуациях.

Территория контракта не имеет постоянных естественных водных объектов, поэтому воздействие не рассматривается.

В целом на период реализации намечаемой деятельности при соблюдении технологического регламента, техники безопасности и природоохранных мероприятий, не ожидается крупномасштабных воздействий на подземные воды. Комплекс водоохраных мер в значительной мере смягчит возможные негативные последствия.

В целом воздействие на подземные воды, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - ***ограниченное*** (2 балла);
- временной масштаб – ***продолжительный*** (3 балла);
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - ***слабая*** (2 балла).

Интегральная оценка выражается 12 баллами – воздействие ***среднее***.

Вывод. При воздействии ***«среднее»*** изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным на следующий год после реализации проектируемых работ.

2.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в пруды-накопители проектными решениями не предусматривается. Следовательно, определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ не предполагается.

Все сточные воды передаются специализированным организациям имеющие очистное сооружение и экологическое разрешение.

2.7. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии

Сброс сточных вод в водные объекты, на рельеф местности или в пруды-накопители проектными решениями не предусматривается. Следовательно, расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, в целях заполнения декларации о воздействии не предполагается.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

Контракт №5380-УВС от 01.11.2024 г. на право недропользования на проведение разведки и добычи углеводородного сырья по сложному проекту на участке Шалкар в Актюбинской области был заключен между Министерством Энергетики Республики Казахстан, Акционерным обществом «НК «QazagGaz» и акционерным обществом «Нефтяная Компания «КОР».

Срок действия контракта – до 01.11.2067 г.

Площадь геологического отвода **за вычетом исключаемых месторождений Жаманкоянкулак и Жаксыкоянкулак** составляет 1543,64 кв.км. Глубина отвода – до кристаллического фундамента.

Месторождение Бозой связано с поднятиями Жаксыкоянкулак и Жаманкоянкулак. Газоносный горизонт приурочен к кровле тасаранской свиты верхнего эоцена и назван кумским. Вышележащие образования белоглинской свиты служат покрывкой для залежи.

Размеры поднятия Жаксыкоянкулак составляют 27×10 км, Жаманкоянкулак – 20×8 км. Газоносный горизонт неоднороден, представляет собой чередующиеся маломощные прослои алевритов и глин с редкими прослойками песчаников и алевролитов. Коллекторские свойства газоносного горизонта весьма высокие, открытая пористость 34–42%, газонасыщенность 75–80%, проницаемость 434–750мД.

При испытании продуктивного горизонта дебиты газа при 5мм диафрагме составили 11–13 тыс.м³/сут. Абсолютно свободный дебит газа изменяется от 186 до 366 тыс.м³/сут.

3.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)

Необходимость в изъятии земельных ресурсов, почвы, полезных ископаемых, растительности при реализации намечаемой деятельности отсутствует.

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

Охрана недр при реализации намечаемой деятельности должна проводиться в соответствии с Законом «О недрах и недропользовании».

Мероприятия по охране недр должны, прежде всего, быть направлены на высокую экологическую и экономическую эффективность при минимальном отрицательном воздействии на состояние окружающей среды.

Мероприятия по охране недр в процессе бурения скважин на участке предусматривают:

- геологические исследования, направленные на полную и достоверную оценку;
- рациональное и комплексное использование природных ресурсов на всех этапах технологического процесса;
- защита недр от обводнения, пожаров и других стихийных бедствий, усложняющих эксплуатацию;
- предотвращение загрязнения подземных вод вследствие межпластовых перетоков нефти, газа и воды в процессе проводки последующей эксплуатации скважины;
- учет и контроль запасов основных полезных ископаемых;
- предотвращение открытого фонтанирования, поглощения промывочной жидкости, обвалов стенок скважины, перетоков нефти, газа и воды в пласте;
- изоляцию скважины;
- герметичность обсадных колонн и надежность их цементирования;
- правильное выполнение работ по ликвидации и консервации скважины.

Общими экологическими требованиями на стадиях недропользования являются:

- сохранение земной поверхности;

- предотвращение техногенного опустынивания;
- сокращение территорий нарушаемых и отчуждаемых земель в связи со строительством дорог, бурение скважин, применение технологий с внутренним отвалообразованием, использование отходов добычи и переработки минерального сырья;
- предотвращение ветровой эрозии почвы, отвалов и отходов производства;
- изоляция поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения;
- предотвращения истощения и загрязнения подземных вод;
- применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей;
- очистка и повторное использование буровых растворов;
- ликвидация остатков буровых и горюче-смазочных материалов в окружающей природной среде экологически безопасным способом;

Геологическая среда (ГС) представляет собой многокомпонентную, весьма динамичную, постоянно развивающуюся систему, находящуюся под влиянием инженерно-хозяйственной деятельности, в результате чего происходит изменение природных геологических и возникновение новых антропогенных процессов. Существенное воздействие на геологическую среду оказывает расконсервация скважин. При этом основными видами изменений геологической среды является образование техногенных грунтов преимущественно техногенно -переотложенных и техногенно - образованных.

В процессе работ с точки зрения оценки воздействия на геологическую среду основное внимание уделяется созданию надежных конструкций. Они должны обеспечивать предотвращение:

- заколонных и межколонных перетоков жидкостей, минерализованных вод, нефти, газа в атмосферу и на поверхность земли, в горизонты, залегающие над эксплуатационными объектами;
- деформации, смятия и срезания колонн и др.

Особое внимание при строительстве скважин должно уделяться охране водоносных горизонтов пресных, минерализованных и промышленных вод.

Процессы загрязнения с поверхности обусловлены фильтрацией бурового раствора в породы и подземные воды геологического разреза. Как правило, эти процессы при бурении не распространяются на значительные расстояния. В самую верхнюю часть до глубины 20-30 м проникновение фильтрата бурового раствора исключено спуском шахтного направления и его цементированием. В водоносные горизонты до глубин 100-150 м фильтрат бурового раствора проникает на расстояние 1,5-2,0 м от стенок скважины вследствие кратковременности бурения данного интервала и его изоляции кондуктором с затрубной цементацией.

Разбуривание подсолевых продуктивных карбонатных отложений сопровождается проникновением в них фильтрата на расстояние 1,0-1,5 м от стенок скважины. Однако в процессе извлечения нефти из продуктивных пластов попавший в них фильтрат бурового раствора извлекается полностью.

К негативным экологическим последствиям могут привести проявления напорных высокоминерализованных вод из соленосных отложений при бурении скважин. Эти воды, как правило, сбрасываются в металлические емкости с обязательной закачкой в интервал, из которого они поступили, - при углублении скважины. К таким интервалам предъявляется повышенное требование при установке технической колонны и цементировании затрубного пространства.

Из существующих геофизических методов исследования технического состояния скважин для оценки герметичности заколонного пространства в настоящее время наиболее эффективно может быть использован метод высокочувствительной термометрии в комплексе с АКЦ или СГДТ. Инструментально наличие притока определяется путем

вызова циркуляции жидкости между двумя спецотверстиями с помощью пакера. Исследование герметичности эксплуатационной колонны производится опрессовкой пакером с применением расходо- метрии и термометрии.

Одной из распространенных причин потери герметичности обсадных колонн скважин является электрохимическая коррозия наружной поверхности труб. С целью оценки допустимого уменьшения толщины стенок труб и определения параметров электрохимзащиты периодически проводят замеры падения напряжения вдоль колонны. Работы по устранению дефектов обсадных труб включают изоляцию дефектов и повторную герметизацию их соединительных узлов.

При обработке призабойной зоны пласта и применении технологии воздействия на пласт необходимо провести специальные исследования обоснования рабочих реагентов и оценки их взаимодействия с породами, пластовыми жидкостями, с металлом труб и оборудования при различных температурах и давлении. Особое внимание должно быть уделено возможному перетоку закачиваемого реагента через литологические окна или по заколонному пространству, утилизации попутных вод, образованию техногенных вод при закачке пресных поверхностных вод с высоким содержанием кислорода. При строительстве и эксплуатации скважин экологическую опасность представляет грифонообразование (выход газа, нефти, пластовой воды из-под земли), причиной которого являются вертикальные перетоки флюидов из залежи в непродуктивные отложения через ствол скважины.

Проблема ликвидации межпластовых перетоков и межколонных давлений стоит чрезвычайно остро практически на всех участках.

К числу требований, предъявляемых к цементному камню, следует отнести способность тампонажного раствора при твердении создавать непроницаемые контакты между стенками скважины и тампонажным камнем. Практика показывает, что цементирование скважин раствором из чистого портландцемента имеет ряд отрицательных моментов. Вследствие недостаточной седиментационной устойчивости раствора камень имеет низкие деформативные и адгезионные свойства, высокую проницаемость и недолговечность. Прочностные свойства камня резко снижаются при температуре 80 °С вследствие перекристаллизации гидратов и образования свободной извести. При введении песка (до 40%), а также аэросила (0,03-0,05%), глинопорошка или бентонитовой глины (3%) значительно увеличиваются срок службы цементного камня и повышаются его прочностные свойства по отношению к агрессивным средам (солевой коррозии). Газопроницаемость такого камня на порядок ниже, чем образцов из стандартного портландцемента.

Из всех существующих методов поддержания пластового давления и увеличения приемистости скважин наиболее широко используется закачка пресных (или минерализованных) вод с применением специальных реагентов (щелочи, ПАВ, полимеры).

Кроме того, необходимо своевременно проводить ремонтно-изоляционные и ремонтно-восстановительные, а также ликвидационные работы. Намечаемая хозяйственная деятельность в рамках проекта не вызовет изменения существующей категории защищенности грунтовых вод. Земляные работы имеют временный характер. Общего изменения мощности слоя пород зоны аэрации не произойдет.

На территории контрактной территории при реализации проекта не ожидается какого-либо рода сейсмических проявлений, обусловленных антропогенной деятельностью.

Поверхностные геомеханические нарушения не имеют площадного характера и 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.

Изменение физико-механических свойств пород, слагающих продуктивные пласты,

не произойдет.

В целом воздействие в процессе работ на недра (геологическую среду), при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - **ограниченное** (2 балла);
- временный масштаб - **продолжительное** (3 балла);
- интенсивность воздействия – **слабое** (2 балла).

Интегральная оценка воздействия составит 12 баллов - воздействие **среднее**.

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

Иное прогнозирование воздействия проектируемых работ на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы представлено в соответствующих разделах настоящего РООС.

3.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий проектными решениями **не предусматривается**.

3.5. Характеристика используемых месторождений (запасы полезных ископаемых, их геологические особенности и другое)

Участок Шалкар расположен в пределах Туранской плиты Северо-Устьюртского бассейна, на Бозойском поднятии, в пределах которого наиболее древними отложениями являются породы верхнепалеозойско-триасового комплекса, мощность которых в Северо-Устьюртском прогибе достигает 4 км.

Северо-Устьюртский бассейн располагается между Каспийским и Аральским морями. Геологические границы его проходят на востоке по Арало-Кызылкумскому валу, на юге и юго-западе по системе Центрально-Устьюртских поднятий и Токубайскому разлому, на севере по Северо-Устьюртскому разлому. Протяженность бассейна с запада на восток около 500 км (включая часть акватории Арала), с севера на юг около 600 км. Площадь бассейна составляет 150000 кв.км, одна треть этой площади расположена в Узбекистане.

Наиболее полный разрез складчатого фундамента и платформенного чехла в прилегающих к контрактной территории вскрыт опорными скважинами (Устьюртской, Куландинской, Теренкудукской и Байтерекской) и разведочными скважинами на Шошкаккольской антиклинали. Этими скважинами изучены пермотриасовые, юрские, меловые, палеогеновые и неогеновые отложения (граф.прил.1).

Породы фундамента вскрыты в скважинах, пробуренных на их выступах (Г-1 Кызылой, 2 Аккулковская, Г-11 и Г-16 Бозойская) и представлены углисто-серицитовыми сланцами и базальтовыми порфиритами, конгломератами, гравелитами и амфиболитами.

Платформенный чехол мощностью до 4 км сложен терригенными, а в верхней части карбонатными отложениями юры, терригенными и карбонатными породами мела, палеогена и неогена.

ПАЛЕОЗОЙ - PZ

Отложения палеозоя вскрыты структурно-поисковыми и глубокими скважинами и представлены отложениями девона и перми.

Средний девон - D₂

Отложения среднего девона вскрыты лишь в сводовой части Шошкаккольской антиклинали глубокой скважиной Г-1. Представлены зелеными и темно-серыми сильно хлоритизированными и часто окремнелыми, плотными, глинистыми и углистыми сланцами с трещинами, заполненными кристаллическим кальцитом, с гнездовыми включениями мелкой гальки кварца и полевого шпата. Скважина Г-1 полностью

среднедевонские отложения не прошла. Максимальная вскрытая мощность составляет 1258 м

Верхний девон+нижний карбон - D₃+C₁?

На площади Кушата под красноцветной толщей пермотриаса вскрыты туфогенно-вулканогенные образования с условным возрастом поздний девон-раннекаменноугольный.

На площади Елигажи под красноцветами пермотриаса (терригенно-туфогенная толща) вскрыты карбонатные отложения визейского и башкирско-московского возраста C_{1v}-C_{2b-m}. На Южно-Эмбинской моноклинали группа глубоких скважин вскрыла карбонатные отложения каменноугольно-нижнепермского возраста, выклинивающихся в южном направлении.

В скв. Г-11 Бозойская отложения верхнего девона и нижнего карбона вскрыты в интервале 2570-2884 м, в скв. Г-16 Бозойская вскрыта в интервале 2695-2972 м. Породы представлены сильно перекристаллизованными порфиритами и серицитовыми сланцами.

Пермские отложения - P

На Северном Устье пермские отложения вскрыты рядом параметрических скважин.

Под юрскими отложениями в глубоких скважинах чаще всего вскрывается монотонный красноцветный комплекс терригенного пермотриаса. В целом, в пермотриасовых и палеозойских отложениях установлено отсутствие коллекторов из-за сильной вторичной цементации терригенных разностей пермо-триаса и метаморфизации палеозойских отложений.

Верхняя пермь – P₂

Пермские отложения, вскрытые глубокой скважиной Г-1 на Шошкаккольской антиклинали, представлены лишь верхней пермью.

Породы молласового комплекса (P₂-T₁) вскрыты Куландинской опорной скважиной О-1, П-1 и П-2 Северо-Аральской. По керновому материалу представлены однородной толщей красновато-бурых, красновато-серых, коричневатых-серых, серых, в верхней части зеленоватых-серых известковистых песчаников с прослоями алевролитов и глин. В отличие от верхней перми, для нижнего триаса характерны более тонкие обломочные породы - аргиллиты, алевролиты, мелкозернистые

МЕЗОЗОЙ - MZ

В среднетриасовых отложениях развиты пестроцветные песчано-глинистые породы с прослоями мергелей и известняков и отличаются от разрезов нижнего триаса только пестроцветной окраской, поэтому они не всегда четко отделяются от нижнетриасового комплекса. С верхним сероцветным триасом граница среднего триаса более четкая. Песчаники иногда имеют удовлетворительные емкостно-фильтрационные характеристики.

Верхний триас - T₃

Верхнетриасовые отложения вскрыты в Северо-Устьюртской опорной скважине в интервале глубин 2732-2821 м, мощностью 50 м, в скважине О-1 Куланды в интервале 1647-2147 м вскрыты серые разномзернистые песчаники с прослоями алевролитов, аргиллитов, гравелитов и угля. Литологически представлены сероцветной континентальной терригенной толщей, залегающей трансгрессивно на средне- или нижнетриасовых, или более древних отложениях. Песчаники часто имеют удовлетворительные коллекторские свойства.

Верхнетриасовые отложения не имеют сплошного распространения. Полностью отсутствует верхний триас на Актумсукском, Аккулковском, Бозойском поднятиях и на сводах многих крупных антиклиналей.

Юрские отложения - J

Юрские отложения на Устье представлены всеми тремя отделами.

Нижнеюрские отложения в западных районах распространены локально при мощности до 100-120 м, а на востоке до 200-300 м. Это, в основном, сероцветные песчано-глинистые отложения с прослоями углей и растительными остатками мощностью до 1200 м. Мощности нижней юры достигают 600 м в Колтыкском прогибе, в Косбулакском прогибе - 700-900 м и в Судочьем прогибе (Узбекистан) до 1000-1400 м. В скважине Северо-Устюртская П-1 нижнеюрские отложения вскрыты в интервале глубин 2437-2732 м. К Аккулковскому и Чикудукскому поднятиям эта толща выклинивается. От средней юры она отделена поверхностью размыва и небольшим угловым несогласием.

Средняя юра залегает с разрывом на палеозое, триасе или нижней юре и представлена сероцветной толщей песков, глин, алевролитов с обугленными растительными остатками. Толщина среднеюрского комплекса в среднем составляет 250-400 м. В Северо-Устюртской опорной скважине на подстилающих породах нижней юры залегают со стратиграфическим и угловым несогласием, выделены в интервале глубин 1894-2437 м, мощностью 474 м. В пробуренных на поднятиях Аккулковское, Бозой скважинах разрез средней юры начинается с батского яруса, в прогибах разрез снизу наращивается вплоть до нижней юры. Литологический состав батского яруса в значительной степени зависит от палеогеографических условий его формирования и представлен преимущественно глинистыми осадками. Однако песчаники характеризуются выдержанностью на значительных расстояниях, хорошей или средней сортировкой терригенного материала и обладают хорошими емкостными свойствами. В келловейском ярусе преобладают глины с прослоями хорошо сортированных песчаников.

В скважине Г-11 вскрытая мощность среднеюрских отложений составляет 270 м, в скважине Г-16 - 455 м.

Глинисто-мергелистая толща оксфордско-титонского ярусов **верхней юры** совместно с глинистым разрезом келловей суммарной мощностью до 300 м выполняет роль регионального флюидоупора-покрышки для углеводородов в средней юре. Имеют морской и прибрежно-морской (переходный) генезис.

Юрские отложения вскрыты на Узунтальской, Шошкаккольской, Каракудукской, Бозойской площадях и площадях Северо-Устюртского прогиба. По разрезу скважин Бозойского месторождения, где фаунистически возраст определен как киммеридж-волжский ярус (J_3^{km-v}). Разрез представлен известняками органогенно-детритовыми, пелитоморфными до среднезернистыми, с примесью гравийно-песчаного материала; алевро-песчаниками серовато-зелеными, мелкозернистыми, с включением органогенно-детритового материала, комковатыми, слоистыми, карбонатизированными.

К кровле известняков приурочен III отражающий горизонт.

В скважине Г-11 вскрытая мощность составляет 200 м, в скважине Г-16 - 45 м.

Мощность юрских отложений в пределах участка Шалкар по данным геофизических исследований составляет 1300-1720 м.

Меловые отложения - К

В течение мела, палеогена и эоцена Северо-Устюртский бассейн прогибался в морских условиях. Нижнемеловая толща состоит из песчано-глинистых отложений, верхнемеловая из терригенно-карбонатных отложений и распространена повсеместно, достигая мощности до 2000 м. Сложены они, в основном, песчано-глинистыми породами, за исключением верхней части разреза мела (сенон), где преобладают известняки, мергели и карбонатные глины.

Максимальная толщина меловых отложений на контрактной территории по данным геофизических исследований составляет 1600 м. Толщина этих отложений увеличивается с северо-востока на юго-запад.

Нижний мел - К₁

Из нижнемеловых отложений на площадях Узунтал, Шошкакколь, Карамола, Бозой, Аккулковская встречены отложения барремского, аптского и альбского ярусов.

Барремский ярус - K_1br . Континентальные отложения барремского яруса с большим стратиграфическим несогласием залегают на породах юрских отложений.

Литологически представлены глинами, аргиллитами, песчаниками и алевролитами с прослоями известняков. Глины и аргиллиты пестроцветные, кирпично-красные, зеленовато-серые, карбонатные. Песчаники и алевролиты зеленые, зеленовато-серые, слабо сцементированные глинистым материалом. Известняки светло-серые, массивные, крепкие. Встречаются прослои песков и алевролитов зеленовато-серых, кварцевых.

Аптский ярус - K_1a . Литологически описываемые отложения представлены песчаниками и алевролитами серыми, темно-серыми, иногда с зеленоватым оттенком, среднезернистыми, слабо карбонатными, плотными.

Альбский ярус - K_1al . Литологически представлены глинами серыми, плотными, слюдистыми, с включением пирита и пиритизированной фауны с обуглившимися растительными остатками, с прослоями песков серых, кварцево-слюдистых, мелкозернистых и песчаников серых, крепких, с зернами пирита и глауконита.

В скважине Г-11 вскрытая мощность нижнемеловых отложений составляет 970 м, в скважине Г-16 - 953 м.

Верхний мел - K_2

Верхний отдел выделяется в отложениях сеноманского, турон+коньякского, сантонского, кампанского и маастрихтского ярусов.

Сеноманский ярус - K_2s . Отложения сеноманского яруса трудно отделить от нижележащей толщи альба. Литологически представлен рыхлыми сероцветными песчаниками, алевролитами и глинами опоковидными, с прослоями глауконитовых песков.

Турон+коньякский ярусы - K_2t+k . Литологически представлены глинами темно-серыми с зеленоватым оттенком, плотными, с прослоями темно-серых алевролитов и песчаников.

Кампанский ярус - K_2km . Литологически представлен однообразной толщей мергелей серых, темно-серых, плотных, глинистых с прослоями песчаников и мергелистых глин.

Маастрихтский ярус - K_2m . Литологически представлен мергелями серыми, светло-серыми, слюдистыми, глинистыми, плотными, с включениями остатков фауны, чешуи рыб и целыми пачками тонкопелитоморфного светло-серого пещего мела.

Общая мощность верхнемеловых отложений в скважине Г-11 составляет 515 м, в скважине Г-16 - 581 м.

КАЙНОЗОЙ - KZ

Палеоген – P

Палеогеновые отложения в нижней датско-эоценовой части представлены глинисто-карбонатными породами с пластами и пропластками алевролитов и песчаников в эоцене. К эоценовым песчаникам с хорошими коллекторскими свойствами приурочены газовые месторождения. Верхняя часть палеогена представлена, в основном, глинистой толщей, чередующейся с пачками песчано-алевролитовых пород.

Отложения палеогена в пределах описываемых площадей вскрыты всеми пробуренными структурно-поисковыми и глубокими скважинами. Залегают они со стратиграфическим несогласием на отложениях маастрихтского яруса верхнего мела.

Для районов Северо-Восточного Устья и Северо-Западного Приаралья имеется несколько схем расчленения палеогеновых отложений. В данном случае принята схема, согласно которой палеогеновые отложения выделены на два типа разреза: североустюртский - более глинистый (карбонатный) и челкарский - безкарбонатный.

Палеоэоценовые и нижнеэоценовые отложения сохранились от размыва в южной части Северо-Восточного Устья. Они сложены белыми и пестроокрашенными мергелями и реже известняками, мощность их от 0 до 54 м.

Средний+верхний эоцен составляет тасаранский горизонт. Литологически разделяется на две пачки: нижнюю - глинистую и верхнюю - алевроитово-глинистую.

Глинистая пачка вскрыта почти всеми пробуренными структурно-поисковыми и глубокими скважинами и литологически представлена глинами зелеными, зеленовато-серыми, тонкослоистыми, плотными.

Алевроитово-глинистая пачка сложена чередующимися зеленовато-серыми и серыми глинами, алевроитами, с редкими прослоями песчаников и алевролитов.

Верхний эоцен+средний+верхний олигоцен составляет отложения чаганского горизонта (саксаульская свита). По литологическому составу разделяется на три пачки: алевро-глинистую, песчано-алевритовую и песчаную.

Алевро-глинистая пачка литологически представлена глинами темно-зелеными и алевроитом с тонкими прослоями песчаника, алевроита и песка.

Песчано-алевритовая пачка представлена глинами с прослоями алевролитов, кверху - глины постепенно опесчаниваются.

Глины зеленовато-серые, алевроитистые, с прослоями песка светло зеленовато-серого. Пески кварцево-полевошпатовые, зеленовато-серые, мелкозернистые.

Песчаная пачка литологическая сложена белыми, светло-серыми, зеленовато-серыми, кварцевыми песками с редкими прослоями глин, плотных песчаников и алевролитов.

Верхнеэоценовые отложения сложены известковистыми глинами и глинистыми мергелями. Мощность верхнего эоцена колеблется от 25 до 300 м (Северо-Устьюртский прогиб).

С палеогеновым комплексом связаны залежи (Жаманкоянгулак и Жаксыкоянгулак) месторождения Бозой. Продуктивные горизонты приурочены к верхней части кумского горизонта верхнего эоцена и представлены песчано-алевритовыми породами.

Средний+верхний олигоцен представлен в нижней части глинами темно-зелеными, голубовато-зелеными, песчанистыми с прослоями песка серого, темно-серого и в верхней части песчано-глинистой толщей, сложенной глинами темно-серыми, с обильным включением ОРО.

Неоген – N

Отложения неогена представлены на изучаемой площади плиоценовыми отложениями.

Плиоценовые образования имеют узко-локальное распространение и выражены оолитово-детритовыми известняками. Мощность неогена в Северо-Устьюртском прогибе колеблется от 0 до 140 м.

Неогеновые отложения развиты повсеместно и представлены песками, глинами, мергелями и известняками-ракушняками.

Четвертичные отложения – Q

Континентальные отложения образуют рыхлый чехол. Представлены суглинками, гравелитами, песками. Мощность их колеблется от 0,5 до 50 м (Северо-Устьюртский прогиб).

В целом мощность четвертичных отложений изменяется от 200 м в краевых частях Северо-Устьюртского прогиба до 1000-1100 м в его центре.

Нефтегазоносность в казахстанской части Устьюрта связана с отложениями средней юры и палеогена, в узбекской части – с отложениями нижней и средней юры.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

4.1. Виды и объемы образования отходов

В процессе реализации намечаемой деятельности происходит образование различных видов отходов, как от основного производства, так и от вспомогательного.

Управление отходами представляет собой управление процедурами обращения с отходами на всех этапах технологического цикла, начиная от момента образования отходов и до конечного пункта размещения отходов.

Система управления отходами предприятия включает следующие этапы:

1. разработка и утверждение распорядительных документов по вопросам распределения функций и ответственности за деятельность в области обращения с отходами;
2. разработка и утверждение всех видов экологической нормативной документации предприятия в области обращения с отходами;
3. разработка и внедрение плана организации сбора и удаления отходов;
4. организация и оборудование мест временного хранения отходов, отвечающих нормативным требованиям;
5. подготовка, оформление и подписание договоров на прием-передачу отходов с целью размещения, использования и т. д.

Ответственными лицами на всех стадиях управления отходами являются руководитель предприятия, начальники промплощадок, участков, специалисты-экологи предприятия.

Учету подлежат все виды отходов производства и потребления, образующиеся на объектах предприятия, а также сырье, материалы, пришедшие в негодность в процессе хранения, перевозки и т. д. (т.к. не могут быть использованы по своему прямому назначению).

Перечень отходов, подлежащих учету, устанавливается по результатам инвентаризации источников образования отходов.

Временное хранение отходов на территории предприятия и периодичности их вывоза производится в соответствии с нормативными документами и с учетом технологических условий образования отходов, наличия свободных специально подготовленных мест для временного хранения, их участка (объема), токсикологической совместимости размещения отходов.

Сбор отходов для временного хранения производится в специально отведенных местах и площадках, в промаркированные накопительные контейнеры, емкости, ящики, бочки, мешки.

В процессе реализации проектируемых образуется значительное количество твердых и жидких отходов.

Всего в процессе производственной деятельности ТОО «Shalqar Energy» образуется 10 наименований отходов:

- Промасленная ветошь;
- Отработанные масла;
- Отработанные ртутьсодержащие лампы;
- Емкости из под масла;
- Тара из-под химреагентов;
- Буровой шлам;
- Отработанный буровой раствор;
- Огарки сварочных электродов;
- Твердо-бытовые отходы;
- Металлолом.

На производственных объектах предприятия подрядчика сбор и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах),

соответствующих уровню опасности отходов (по степени токсичности). Отходы по мере их накопления собирают в тару, предназначенную для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности (по степени токсичности).

Расчет количества образующихся отходов произведен на основании технологического регламента работы предприятия и технических характеристик установленного оборудования, утвержденных норм расхода сырья, удельных норм образования отходов по отрасли и удельных показателей по справочным данным.

Расчет количества отходов, образующихся в процессе производственной деятельности ТОО «Shalqar Energy»

- «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан № 100 от 18 апреля 2008 года;

- «Методики расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин» приказ и.о. Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 3 мая 2012 года № 129-п;

- РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядку нормирования и образования и размещения отходов производства».

Промасленная ветошь

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления, Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18 апреля 2008г. № 100-п

Объем образования отхода определяют по формуле:

$$M_{\text{обр}} = M_0 + M + W, \text{ т/год}$$

$$M = 0,12 * M_0$$

$$W = 0,15 * M_0$$

где: M_0 – количество сухой ветоши, израсходованной за период

M – норматив содержания масла в ветоши

W – норматив содержания влаги в ветоши

Наименование	M_0	M	W	$M_{\text{обр}}, \text{ т/скв.}$
Промасленная ветошь	0,01	0,0012	0,0015	0,0127

Отработанные масла

Количество отработанного масла рассчитано по формуле:

$$M_{\text{обр}} = (N_b * N_d) * 0.25, \text{ т/год}$$

где: 0,25 – доля потерь масла от общего его количества

N_d – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе механизмов на дизельном топливе, 4,75 т;

N_b – нормативное количество израсходованного моторного масла при работе механизмов на бензине, 2,47 т;

Наименование	$N_d, \text{ т}$	$M_{\text{обр}}, \text{ т/скв.}$
Отработанные масла	7,22	1,805

Отработанные ртутьсодержащие лампы (люминесцентные лампы)

Объем образования отработанных люминесцентных ламп определяют по формуле:

$$M_{\text{обр}} = n * T / T_p, \text{ шт/год},$$

где: n – количество установленных ламп, шт.

m – масса одной лампы, г.

t – фактический годовой фонд работы лампы, час/пер

k – нормативный срок службы лампы, час

n	T	T_p	$N, \text{ шт}$	$m, \text{ кг}$	$N, \text{ т/скв.}$
90	6600	15000	39,6	0,2	0,0079

Емкость из-под масла

Количество использованной тары зависит от расхода сырья. Норма образования отхода определяется по формуле:

Расчет образующихся отходов определяется по формуле:

$$M = Q / P * m * 0,001, \text{ т/скв.}$$

где: Q- расход моторного масла, кг;

P - масло на буровую завозят в бочках по 186 кг каждая;

m - вес 1 бочки, (m = 10кг).

Q, кг	P, кг	m, кг	Мобри, т/скв.
5257	186	10	0,2826

Тара из-под химреагентов

Количество использованной тары зависит от расхода сырья. Норма образования отхода определяется по формуле:

$$M_{отх.} = N * m, \text{ т/год.}$$

Количество тары данного объема - N шт./год,

Средняя масса единичной тары – m, т.

N, шт	m, т	Мотх, т/скв.
2570	0,0001	0,257

Расчет объемов отходов бурения произведена в соответствии с методикой расчета объема образования эмиссий (в части отходов производство, сточных вод) согласно приказу Министра охраны окружающей среды РК от «3» мая 2012 года № 129-ө.

1. Объем выбуренной породы при строительстве скважин

$$V_{\Pi} = n * K_K * R^2 * L$$

2. Объем бурового шлама

$$V_{БШ} = K_P * V_{\Pi}$$

3. Объем отработанного бурового раствора

$$V_{обр} = K_P * V_{\Pi} * K + 0,5 * V_{\Pi}$$

Ккоэффициент, учитывающий потери бурового

- 1,052 раствора, уходящего со шламом при очистке на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе

4. Объем буровых

сточных вод

$$V_{БСВ} = 2 * V_{ОБР}$$

№п/п	Наименование	Ед.изм	Интервалы бурения									
			0- 70	70 300	300 500	500 2200						
1	Диаметр скважины, D	м	0,4900	0,3937	0,2953	0,2159						
	Радиус скважины, R	м	0,245	0,197	0,148	0,108						
	Радиус скважины, R2	м	0,0600	0,0387	0,0218	0,0117						
2	Длина интервала ствола скважины, L	м	70	300	200	1700						
3	Коэффициент кавернозности, K _к		1,25	1,2	1,2	1,2						
4	Объем интервала скважины	м ³	16,49	43,80	16,43	74,65						
5			3,14	3,14	3,14	3,14						

6	Коэффициент разуплотнения породы, K_p		1,2
7	Объем циркуляционной системы БУ	m^3	200
Итого объем всей скважины, $V_{п}$		m^3	151,4
Объем бурового шлама		m^3	181,6
Объем отработанного раствора, V_{OBR}		m^3	291,1
Объем буровых сточных вод, $V_{БСВ}$		m^3	582,2
Суммарный объем отходов бурения		m^3	1 054,9
Объем экологической емкости		m^3	1 160,4

Отработанный буровой раствор (OBR) – один из видов сточных вод при строительстве скважин. О загрязняющей способности отработанного бурового раствора судят по содержанию в нем органических примесей, оцениваемых по показателю ХПК, по значению водородного показателя pH и минерализации жидкой фазы.

Буровой раствор, применяемый при бурении скважин, готовится в блоках приготовления бурового раствора, хранится в металлических емкостях.

Расчетный объем OBR на скважину 2200 м равен **291,1 m^3** .

Согласно технической части проекта объем отработанного бурового раствора, складываемого в металлические емкости, определяется из расчета 20 % от объема исходного бурового раствора, из них 5 % остается в скважине и 15 % выходит на поверхность, которая теряется с буровым шламом.

Рекомендуемые групповым техническим проектом буровые растворы отвечают основным экологическим требованиям, предъявляемым к буровым растворам при вскрытии продуктивных пластов. Компоненты бурового раствора, после сбора и очистки, не окажут вредного влияния на окружающую среду в силу отсутствия эффекта суммации, поскольку они состоят из воды, биополимеров и инертных материалов.

Буровые сточные воды (БСВ) по своему составу являются многокомпонентными суспензиями, содержащими до 80 % мелкодисперсных примесей, которые обеспечивают высокую агрегатную устойчивость. Загрязняющие вещества, содержащиеся в буровых сточных водах, подразделяются на взвешенные, растворимые органические примеси и нефтепродукты.

Расчетный объем буровых сточных вод на одну скважину составит:

$$V_{БСВ} = 2 \times 291,1 = \mathbf{582,2 \text{ } m^3}.$$

Количество отработанных буровых сточных вод

Количество отработанных буровых сточных вод определяется по формуле:

$$Q = V_{БСВ} * \rho_{БСВ}$$

$V_{БСВ}$ – объем буровых сточных вод, m^3 ;

$\rho_{БСВ}$ – удельный вес буровых сточных вод, 1,05 т/ m^3 ;

$$\mathbf{Q = 582,2 \times 1,05 = 611,3 \text{ т/период.}}$$

Весь объем образующихся производственных сточных вод за весь период по системе канализационных стоков будет направляться в резервуар сбора буровых сточных вод, затем в систему очистки. Условно чистая техническая вода может использоваться на текущие технологические нужды.

Очистка производственных сточных вод будет осуществляться по мере их образования и сбора. Часть воды, потребляемой на производственно-технологические нужды, будет потеряна безвозвратно (фильтрация в горные породы в процессе промывки скважины, доувлажнение выбуренной породы, приготовление тампонажного раствора и

т.д.). При этом, безвозвратные потери воды в блоке очистки, по опыту водопользования при строительстве скважин, составят 5 %.

Наименование отхода бурения	Для 1-й скважины	
	м3	тонн
Буровой шлам	181,6	490,32
Отработанный буровой раствор	291,1	390,164
Итого отходы бурения		851,284
Буровые сточные воды	582,2	611,3
Итого сточная вода		611,3

Огарки сварочных электродов

Объем образования огарков сварочных электродов рассчитывается по формуле:

$$M_{\text{обр}} = M \cdot \alpha, \text{ т/год}$$

где: М – фактический расход электродов, 0,25 т

α – доля электрода в остатке, равна 0,015

М	А	М _{обр} , т/скв.
0,25	0,015	0,00375

Твердые бытовые отходы

Согласно РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядку нормирования объемов образования и размещения отходов производства» принимаются следующие нормы накопления твердых бытовых отходов на 1 человека в год в кварталах с неблагоустроенным жилым фондом – 360 кг/год. Твердые бытовые отходы, нетоксичные, будут размещаться в специальных контейнерах и по мере накопления будут вывозиться согласно договора со специализированной организацией.

Суточная норма накопления твердых бытовых отходов на территории поселка на одного человека составит: $V_{\text{сут}} = 360/365 = 0,986$ кг/сутки.

За период проведения работ по строительству скважин объем твердых бытовых отходов составит:

$$M = V_{\text{сут}} \times T \times n,$$

Где: n – ориентировочное количество человек, n=40.

T - время проведения проектируемых работ. СМР, подготовительные работы к бурению, бурение и крепление, испытание – 252 дней;

$$M = 0,986 \cdot 252 \cdot 40 = 9938,88 \text{ кг или } 9,9 \text{ тонн.}$$

Наименование	n	M, т/скв.
ТБО	40	9,9

Металлолом

Металлолом образуется при проведении ремонта специализированной техники, а также при списании оборудования. Объем образования составит.

М _{обр} , т
10,0

Таблица 4.1-1. Общий объем образования отходов

Наименование отходов	Образующиеся отходы
	От 1-ой скважины
Промасленная ветошь	0,0127
Отработанные масла	1,807
Отработанные ртутьсодержащие лампы	0,0079
Емкости из под масла	0,2826
Тара из-под химреагентов	0,257

Буровой шлам	490,32
Отработанный буровой раствор	390,164
Огарки сварочных электродов	0,00375
Твердо-бытовые отходы	9,9
Металлолом	10,0
Итого от 1-ой скважины	902,75495
Всего от 2-х скважин:	1805,5099

Общие данные по результатам расчета образования отходов производства и потребления приведены в таблицах 4.1-1.

Таблица 4.1.1 – Лимиты накопления отходов

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн
		2025-2026 гг.
1	2	3
Всего	-	902,75495
в том числе отходов производства	-	892,85495
отходов потребления	-	9,9
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,0127
Отработанные масла	-	1,807
Отработанные ртутьсодержащие лампы	-	0,0079
Емкости из под масла	-	0,2826
Тара из-под химреагентов	-	0,257
Буровой шлам	-	490,32
Отработанный буровой раствор	-	390,164
Неопасные отходы		
Огарки сварочных электродов	-	0,00375
Твердо-бытовые отходы	-	9,9
Металлолом	-	10,0

Вывоз всех отходов производства и потребления на договорной основе будут в обязательном порядке передаваться специализированным организациям, имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов.

Для заключения договора на вывоз отходов ТОО «Shalqar Energy» планируется проведение тендера.

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в п.2 ст. 320 ЭК РК №400-VI, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

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, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

2) временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3) временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

4) временного складирования отходов горнодобывающих и горно перерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в п.2 ст. 320 ЭК РК №400-VI, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

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

Под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению.

Под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления.

К операциям по управлению отходами относятся:

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

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домовых хозяйств, обязаны при осуществлении соответствующей деятельности соблюдать национальные стандарты в области управления отходами, включенные в перечень, утвержденный уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Нарушение требований, предусмотренных такими национальными стандартами, влечет ответственность, установленную законами Республики Казахстан.

Лица, осуществляющие операции по управлению отходами, за исключением домашних хозяйств, обязаны представлять отчетность по управлению отходами в порядке, установленном уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Характеристика всех видов отходов, образующихся на объекте и получаемых от третьих лиц, а также накопленных отходов и отходов, подвергшихся захоронению

Всего в процессе производственной деятельности ТОО «Shalqar Energy» образуется 10 наименований отходов.

Отработанные масла образуются после истечения срока годности и в процессе эксплуатации находящегося на балансе предприятий автотранспорта, а также в процессе замены промышленных масел в металлообрабатывающем оборудовании. По мере образования отработанные масла накапливаются в герметичных емкостях. В дальнейшем отработанные масла передаются по договору в специализированное предприятие имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов. Временное складирование отходов в специальных герметичных емкостях не более 6 месяцев.

Промасленная ветошь. Процесс, при котором происходит образование отхода: различные вспомогательные работы, эксплуатация и ремонт станков, оборудования, спецтехники и автотранспорта. Опасным компонентом являются нефтепродукты. Раздельный сбор и хранения отходов предусматривается в специальных контейнерах и на специально отведенных площадках, с последующей передачей сторонней организацией по договору имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов. Временное складирование отходов в специальных контейнерах не более 6 месяцев.

Огарки сварочных электродов на предприятие образуются в результате проведения сварочных работ, которые осуществляются на передвижных постах электродуговой сварки. Отход представляет собой остатки электродов. Огарки сварочных электродов временно накапливаются в контейнере. По мере накопления огарки сварочных электродов сдаются в специализированное предприятие по договору. Временное складирование отходов в специальных контейнерах не более 6 месяцев.

Твердо-бытовые отходы собираются в металлических контейнерах, установленные на бетонные покрытия. Образуются в результате непроизводственной деятельности персонала предприятия, а также при уборке помещений и территорий. По мере накопления сдаются в специализированное предприятие по договору. Хранение пищевых отходов и ТБО в летнее время предусматривается не более одних суток, в зимнее время не более 3-х суток.

Отработанные ртутьсодержащие лампы образуются вследствие истощения ресурса времени работы в процессе освещения открытых площадок, производственных и административных помещений предприятия. По мере выхода из строя люминесцентные лампы складывают в таре завода-изготовителя в специализированном помещении, предназначенном для их хранения. По мере накопления, отработанные люминесцентные лампы передаются по договору в специализированное предприятие имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов. Временное складирование отходов в специальных контейнерах не более 6 месяцев.

Буровой шлам образуется при бурении скважин. По мере накопления передается специализированным предприятиям. Хранится в металлических контейнерах и передается в специализированное предприятие. По мере накопления передаются по договору в специализированное предприятие имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов. Временное складирование отходов в специальных герметичных емкостях не более 1 месяца.

Отработанный буровой раствор образуется при бурении скважин. По мере образования хранится в металлических контейнерах и передается специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию,

утилизации и (или) уничтожению опасных отходов. Временное складирование отходов в специальных герметичных емкостях не более 1 месяца.

Емкости из-под масла представляют собой отходпроизводства переходят в стадию отхода при истечении срока эксплуатации, потерицелостности, коррозии и протекания. По мере накопления отход передаётся сторонним организациям. Временное складирование отходов в специальных контейнерах не более 6 месяцев.

Тара из-под химреагентов образуется при расходовании химических реагентовв технологическом процессе производства. По мере накопления отходы передаются сторонним организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов. Временное складирование отходов в специальных контейнерах не более 6 месяцев.

Металлолом на предприятие образуется при проведении ремонта специализированной техники, а также при списании оборудования. Лом черных металлов временно накапливается на площадках территории предприятия. По мере накопления передается в специализированное предприятие на договорной основе. Временное складирование отходов в специальных площадках территории не более 6 месяцев.

Классификация отходов

Наименование отхода	Код отхода	Методы утилизации
Отработанные масла	13 02 08*	Хранится на объекте в герметичных ёмкостях до наполнения. Сдаются на договорной основе сторонней организации имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов
Промасленная ветошь	15 02 02*	Хранится на объекте в контейнерах донаполнения. Сдаются на договорной основе сторонней организации имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов
Тара из-под реагентов	15 01 10*	Складирование в специально отведенном оборудованном месте. Сдаются на договорной основе сторонней организации имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов
Металлолом	17 04 07	Сортируются и собираются в специально отведенные для них место. Сдаются на договорной основе сторонней организации
Огарки электродов	12 01 13	Сортируются и собираются в специально отведенные для них место. Сдаются на договорной основе сторонней организации
ТБО	20 03 01	Хранятся в специальных металлических контейнерах. Сдаются на договорной основе сторонней организации
Емкость из-под масла	15 01 10*	Сортируются и собираются в специально отведенные для них место. Сдаются на договорной основе сторонней организации имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов
Буровые отходы (БШ, ОБР)	01 05 06*	Хранится на объекте в герметичных ёмкостях до наполнения. Сдаются на договорной основе сторонней организации имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов
Отработанные ртутьсодержащие лампы	20 01 21*	Передача отходов специализированным организациям имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению

Вывоз всех отходов производства и потребления на договорной основе будут в

обязательном порядке передаваться специализированным организациям, имеющие лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов.

4.3. Рекомендации по управлению отходами и по вспомогательным операциям, технологии по выполнению указанных операций

Система управления отходами является основным информационным звеном в системе управления окружающей средой на предприятии и имеет следующие цели:

- уменьшение негативного воздействия отходов производства и потребления на окружающую среду в соответствии с требованиями Экологического кодекса РК;
- систематизация процессов образования, удаления и обезвреживания всех видов отходов в соответствии с действующими нормативными документами РК.

Концепция управления отходами базируется на, так называемом, понятии «3Rs» - reduce (сокращение), reuse (повторное использование) и recycling (переработка). Наиболее предпочтительным является, безусловно, полное предотвращение выбросов или их сокращение, далее, вниз по иерархии, следуют повторное использование, переработка, энергетическая утилизация отходов и уничтожение.

Работа любого предприятия неизбежно влечет за собой образование отходов производства и потребления (ОПП) и создает проблему их размещения, утилизации или захоронения. Первым законодательным документом в области управления отходами является Директива европейского Союза 75/442/ЕЭС от 15 июля 1975 года, в которой впервые были сформулированы и законодательно закреплены принципы обращения с отходами так называемая Иерархия управления отходами. Безопасное обращение с отходами с учетом международного опыта основывается на следующих основных принципах (ст 329 Экологического кодекса РК):

- предотвращение образования отходов (уменьшая количество и вредность, используя замкнутый цикл производства);
- утилизация отходов до полного извлечения полезных свойств веществ (повторное использование сырья);
- безопасное размещение отходов;
- приоритет утилизации над их размещением;
- исключение из хозяйственного оборота не утилизируемых отходов (опасных, токсичных, радиоактивных);
- размещение отходов без причинения вреда здоровью населения и нанесения ущерба окружающей среде.



Рис. 4.3.1 – Иерархия с обращениями отходами.

При применении принципа иерархии должны быть приняты во внимание принцип предосторожности и принцип устойчивого развития, технические возможности, экономическая целесообразность, а также общий уровень воздействия на окружающую среду, здоровье людей и социально-экономическое развитие страны.

Система управления предусматривает девять этапов технологического цикла отходов:

1 этап - появление отходов, происходящее в технологических и эксплуатационных процессах, а также от объектов в период их ликвидации;

2 этап - сбор и (или) накопление отходов, которые должны проводиться в установленных местах на территории владельца или другой санкционированной территории;

3 этап - идентификация отходов, которая может быть визуальной

- 4 этап** - сортировка, разделение и (или) смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие;
- 5 этап** - паспортизация. Паспорт опасных отходов составляется и утверждается физическими и юридическими лицами, в процессе хозяйственной деятельности которых образуются опасные отходы;
- 6 этап** - упаковка отходов, которая состоит в обеспечении установленными методами и средствами (с помощью укладки в тару или другие емкости, пакетированием, брикетированием с нанесением соответствующей маркировки) целостности и сохранности отходов в период их сортировки, погрузки, транспортирования, складирования, хранения в установленных местах;
- 7 этап** - складирование и транспортирование отходов. Складирование должно осуществляться в установленных (санкционированных) местах, где отходы собираются в специальные контейнеры. Транспортировку отходов следует производить в специально оборудованном транспорте, исключающем возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды, а также обеспечивающем удобства при перегрузке;
- 8 этап** - хранение отходов. В зависимости от вида отходов хранение может быть открытым способом, под навесом, в контейнерах, шахтах или других санкционированных местах;
- 9 этап** - утилизация отходов. На первом подэтапе утилизации может быть произведена переработка бракованных или вышедших из употребления изделий, их составных частей и отходов от них путем разработки (разукрупнения), переплавки, использования других технологий с обеспечением рециркуляции (восстановления) органической и неорганической составляющих, металлов и металлосоединений для повторного применения в народном хозяйстве, а также с ликвидацией вновь образующихся отходов. Вторым подэтапом технологического цикла ликвидации опасных и других отходов является их безопасное размещение на соответствующих полигонах или уничтожение.
- В компании сложилась определенная система сбора, накопления, хранения и вывоза отходов. Принципиально это система обеспечивает охрану окружающей среды, образующиеся при нормальном режиме эксплуатации из-за их незначительного и постепенного накопления, сразу не вывозятся в места их утилизации, а собираются в пронумерованные контейнеры и хранятся на отведенных для этих целей площадках. Все образующиеся отходы на предприятии временно хранятся на площадках с последующей передачей специализированным организациям. Обращение с отходами осуществляется согласно разработанным внутренним инструкциям по обращению с отходами. Договора на вывоз и дальнейшую утилизацию всех образующихся отходов производства и потребления заключаются ежегодно.
- В систему управления отходами на предприятии также входит:
- расчет объемов образования отходов и корректировка объемов в соответствии с появлением новых технологий утилизации отходов и совершенствования технологических процессов на предприятии
 - сбор и хранение отходов в специальные контейнеры или емкости для временного хранения отходов
 - вывоз отходов на утилизацию/переработку и в места захоронения поразработанным и согласованным графиком.
 - оформление документации на вывоз отходов с указанием объемов вывозимых отходов
 - регистрация информации о вывозе отходов в журналы учета и базу данных на предприятии.
 - составление отчетов, предоставление отчетных данных в госорганы
 - заключение договоров на вывоз с территории предприятия образующихся отходов.

Инвентаризация отходов

Инвентаризация отходов на объектах предприятия проводится ежегодно, и представляется установленный перечень всех отходов, образующихся в подразделениях предприятия.

Результаты инвентаризации учитывают при установлении стратегических экологических целей и на их основе разрабатывают мероприятия по регенерации, утилизации, обезвреживанию, реализации и отправке на специализированные предприятия отходов производства, которые включаются в программу достижения стратегических экологических целей.

Сбор, сортировка и транспортировка отходов

Порядок сбора, сортировки, хранения, утилизации, нейтрализации, реализации, размещения отходов и транспортировки производится в соответствии с требованиями к обращению с отходами, исходя из их уровня опасности («абсолютно» безопасные; «абсолютно» опасные; «Зеркальные»)

На предприятии сбор отходов производится отдельно, в соответствии с требованиями к обращению с отходами по уровню опасности, видом отходов, методами реализации, хранения и размещения отходов. Для сбора отходов выделены специально отведенные места с установленными контейнерами для сбора отходов.

Контейнеры должны быть маркированы и окрашены в определенные цвета.

По мере наполнения тары транспортировка отходов организуется силами подразделения в соответствующие места временного сбора и хранения на предприятии.

Отходы, не подлежащие размещению на полигонах или регенерации на предприятии, должны транспортироваться на специализированные предприятия для утилизации, обезвреживания или захоронения.

Оформление документов на вывоз и погрузку отходов в автотранспорт осуществляет ответственный за обращение с отходами в производственном подразделении.

Транспортировку всех видов отходов следует производить автотранспортом, исключая возможность потерь по пути следования и загрязнения окружающей среды.

Транспортирование опасных отходов на специализированные предприятия и их реализация осуществляются на договорной основе.

Утилизация и размещение отходов

Утилизация и размещение отходов должны осуществляться способами, при которых воздействие на здоровье людей и окружающую среду не превышает установленных нормативов, а также предусматривается минимальный объем вновь образующихся отходов.

Утилизация отходов производства в подразделениях предприятия проводится в тех направлениях и объемах, которые соответствуют существующим производственным условиям.

Обезвреживание отходов

Обезвреживание отходов - обработка отходов, имеющая целью исключение их опасности или снижения уровня опасности до допустимого значения.

Для ликвидации возможной аварийной ситуации, связанной с проливом электролита от аккумуляторных батарей в помещении, предназначенном для хранения, предусмотрено наличие необходимого количества извести, соды, воды для нейтрализации.

Производственный контроль при обращении с отходами

На территории предприятия предусмотрен производственный контроль за безопасным обращением отходов. Должностное лицо, ответственное за надлежащее содержание мест для временного хранения (накопления) отходов, контроль и первичный учет движения отходов, а также ответственный за безопасное обращение с отходами на территории предприятия ведут постоянный учет.

4.4. Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.

Лица, осуществляющие деятельность на объектах III категории (далее – декларант), представляют в местный исполнительный орган соответствующей административно-территориальной единицы декларацию о воздействии на окружающую среду.

В соответствии пункту 1.3 раздела 1, приложения 2 Экологического Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК вид намечаемой деятельности, добыча углеводородов относится к объектам I категории.

5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

5.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий

Производственный шум.

От различного рода шума в настоящее время страдают многие жители городов, поселков, находящихся вблизи промышленных объектов и на осваиваемых территориях. Для многих шум является причиной нервных расстройств, нарушения сна, головных болей, повышения кровяного давления, нарушения и потери слуха. Заболевание слухового аппарата может наступить при непрерывном шуме свыше 100дБ. Поэтому оценка воздействия звукового давления на персонал, работающий на промышленных площадках и в быту, имеет важное экологическое и медико-профилактическое значение.

Для оценки суммарного воздействия производственного шума используется суточная доза. Суточная доза состоит из 3 парциальных доз, соответствующих 3 восьмичасовым периодам суток, отражающим основные виды жизнедеятельности человека: труд, деятельность и отдых в домашних условиях, сон.

Парциальные дозы определяют отдельно для каждого восьмичасового периода с учетом соответствующих им допустимых уровней шума. Расчет парциальных доз шума для 3 периодов жизнедеятельности проводят по разности между фактическими и допустимыми уровнями звука в дБА. Для этого находят три значения разностей уровней и по таблице соответствующие им превышения допустимых доз для каждого периода. Среднесуточную дозу определяют делением суммы парциальных доз на 3 (количество периодов суток).

Общее воздействие производимого шума на территории промысла в период проведения строительства скважин и эксплуатации технологического оборудования будет складываться из двух факторов:

- воздействие производственного шума (автотранспортного, специальной технологической техники и передвижных дизель-генераторных установок);
- воздействие шума стационарных оборудования, расположенных на соответствующих площадках.

При удалении от источника шума на расстоянии до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение звука происходит медленнее. Проектом производства работ следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, наличия звукоотражающих и поглощающих сооружений и объектов, рельефа местности.

Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике, применение, при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте.

Предельно-допустимый уровень шума на рабочих местах не должны превышать 80 дБа.

Шумовое воздействие автотранспорта. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5 т создают уровень звука - 89дБ(А); грузовые автомобили с дизельным двигателем мощностью 162кВт и выше - 91 дБ(А).

Средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток конструктивных особенностей дорог и т.д.

В условиях транспортных потоков, планируемых при проведении намечаемых работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта

для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов – 80дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах на месторождении, даст возможность значительно снизить последние.

Нормативные документы устанавливают определенные требования к методам и расчетам интенсивности шума в местах нахождения людей, допустимую интенсивность фактора и зависимость интенсивности от продолжительности воздействия шума. В соответствии с нормами для рабочих мест в производственных помещениях считается допустимой шумовая нагрузка 80 дБ. При производственных работах на открытой территории шумовые нагрузки будут зависеть от ряда факторов, включающих и выше названные. Уровень шума на открытых рабочих площадках будет зависеть от расстояния до работающего агрегата, а также от того, где находится само работающее оборудование в помещении или вне его, от наличия ограждения, положения места измерения относительно направленного источника шума, метеорологических условий и т.д.

По данным исследований установлено, что высокий уровень шума наблюдается на расстоянии 1 м от источника, поэтому при работе на этих участках персонал будет обеспечиваться специальными защитными средствами.

Основными факторами шума на производственной площадке будет являться буровые станки, генераторы, насосные установки, автотранспорт.

Уровень шума будет наблюдаться непосредственно на промплощадке, а за пределами он не превысит допустимых показателей для работающего персонала и будет носить кратковременный характер.

Производственные работы являются источником шумового воздействия на здоровье людей, как непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы. Особенно сильный внешний шум создается при работе дизель-генераторов, задействованных при буровых работах, спецтехники и автотранспорта.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

Для оценки источников шума на территории буровой с дизельным приводом, как вариант максимального шумового воздействия, приняты замеры уровней шума на рабочих местах аналогичных буровых по литературным источникам.

Таблица 5.1.1 - Допустимые уровни шума при работе технологического оборудования

Наименование	Уровни звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Корректированный УЗМ, дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Измерения	89	89	89	87	87	78	75	71	63	88
Норма для рабочей зоны	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80

При удалении от источника шума на расстоянии до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение уровня звука происходит медленнее. При производственных работах следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характер и состояние прилегающей территории, наличие звукоотражающих и поглощающих сооружений и объектов, рельеф территории.

В соответствие с требованиями «Санитарно-эпидемиологических требований к объектам промышленности» №236 от 20.03.2015 г. «Общие требования безопасности» уровни звука на рабочих местах не должны превышать 80 дБА. Шумовые характеристики оборудования указываются в технических паспортах.

Определение ожидаемых уровней шума, создаваемых в процессе бурения

Октавные уровни звукового давления, создаваемые работой технологического оборудования буровой установки, рассчитывается по формуле:

$$L = L_p + 10 \lg \varphi - 10 \lg \Omega - 20 \lg r - \beta \alpha * r / 1000 + \Delta L_{отр.} - \Delta L_c,$$

Где, L_p - октавный уровень звуковой мощности БУ, дБ;

φ - фактор направленности БУ;

Ω - пространственный угол (в стерadianах), в который излучается шум;

$\beta \alpha$ - коэффициент затухания звука в атмосфере, дБ/км;

r - расстояние до расчетной точки, м;

$\Delta L_{отр.}$ - повышение уровня звукового давления вследствие отражения от больших поверхностей, расположенных на расстоянии от расчетной точки, не превышающем $0,1r$; $\Delta L_{отр.}=0$;

$$\Delta L_c = \Delta L_{экp.} + \Delta L_{пов} + \beta_{зел.};$$

где $\Delta L_{экp.}$ - снижение уровня звукового давления экранами, расположенными между источником шума и расчетной точкой;

$\Delta L_{пов}$ - снижение уровня звукового давления поверхностью земли;

$\beta_{зел.}$ - коэффициент ослабления звука полосой лесонасаждений, дБ/м.

Ввиду отсутствия экранов и лесополос $\Delta L_c = 0$.

Таблица 5.1.2 - Уровни звукового давления, создаваемые технологическим оборудованием на границе расчетной СЗЗ

№№ ПП	Наименование параметра	Среднегеометрическая частота октавных полос, Гц									Коррект. УЗМ, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УЗМ, L_p , дБ	89	89	89	87	87	78	75	71	63	88
2	$\beta \alpha$, дБ/км			0,3	1,1	2,8	5,2	9,6	25	83	5
3	r , м	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
4	$\beta \alpha * r / 1000$, дБ/км	0	0	0,45	1,65	4,2	7,8	14,4	37,5	124,5	7,5
5	$10 \lg \varphi$, дБ/км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	$10 \lg \Omega$, дБ/км	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
7	$20 \lg r$	59	59	59	59	59	59	59	59	59	59
8	L , дБ	22	22	22	19	17	6				12
9	Норма для рабочей зоны	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
10	Норма для территорий прилегающих к жилым зонам	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45

Таблица 5.1.3 - Уровни звукового давления, создаваемые технологическим оборудованием на границе промплощадки (100м.)

№№ ПП	Наименование параметра	Среднегеометрическая частота октавных полос, Гц									Коррект. УЗМ, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УЗМ, L_p , дБ	89	89	89	87	87	78	75	71	63	88
2	$\beta \alpha$, дБ/км			0,3	1,1	2,8	5,2	9,6	25	83	5
3	r , м	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
4	$\beta \alpha * r / 1000$, дБ/км	0	0	0,45	1,65	4,2	7,8	14,4	37,5	124,5	7,5

№№ ПП	Наименование параметра	Среднегеометрическая частота октавных полос, Гц									Коррект. УЗМ, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5	10 lgφ, дБ/км	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	10 lgΩ, дБ/км	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
7	20 Igr	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
8	L, дБ	41	41	41	39	39	29	26	21	7	40
9	Норма для рабочей зоны	107	95	87	82	78	75	73	71	69	80
10	Норма для территорий прилегающих к жилым зонам	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45

Анализ результатов расчетов уровней шума, создаваемых работой технологического оборудования буровой установки показывает, что в радиусе 100 м (на границе промплощадки) уровень звука (L) ниже предельно-допустимых значений по всем среднегеометрическим частотам октавных полос.

Шумовой эффект будет наблюдаться непосредственно вблизи источников шума. Для защиты рабочих от превышения уровня шума на рабочих местах, необходимо обеспечить обслуживающий персонал средствами индивидуальной защиты (наушниками).

Комплекс мероприятий по снижению шума

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

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

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

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

1. применение средств и методов коллективной защиты;
2. применение средств индивидуальной защиты.

В зоне акустического дискомфорта снижение шумового воздействия осуществляется следующими способами:

- ✓ снижение шума в источнике (усовершенствование производственных процессов, использование малозумных транспортных средств, регламентация интенсивности движения и т.д.);
- ✓ в результате снижения шума на пути его распространения (применение специальных искусственных сооружений, использование рельефа местности);
- ✓ следить за исправным техническим состоянием двигателей, используемой строительной техники и транспорта;
- ✓ использование мер личной профилактики, в том числе лечебно-профилактических мер, средств индивидуальной защиты и т.д.

Звукопоглощение

Звукопоглощением называется процесс перехода части энергии звуковой волны в тепловую энергию среды, в которой распространяется звук. Применение звукопоглощения позволяет уменьшить уровень шума от источников, расположенных в

том или другом помещении. Звукопоглощающие материалы применяются как в объеме, где находится источник шума, так и в изолируемых помещениях. В зависимости от механизма звукопоглощения механизмы делятся на несколько видов.

К *первому* виду относятся материалы, в которых поглощение осуществляется за счет вязкого трения воздуха в порах (волокнистые пористые материалы типа ультратонкого стеклянного и базальтового волокна), в результате чего кинетическая энергия падающей звуковой волны переходит в тепловую энергию материала.

Ко *второму* виду звукопоглощающих материалов относятся материалы, в которых помимо вязкого трения в порах происходят релаксационные потери, связанные с деформацией нежесткого скелета (войлок, минеральная вата и т.п.).

К *третьему* виду относятся панельные материалы, звукопоглощение которых обусловлено деформацией всей поверхности или некоторых ее участков (фанерные щиты, плотные шторы и т.п.).

Для увеличения поглощения пористых материалов на низких частотах либо увеличивают их толщину, либо используют воздушные промежутки между материалом и ограждением. Максимум поглощения наблюдается тогда, когда воздушный зазор между поверхностями конструкции и материала равен половине длины волны падающего звукового колебания.

Относительные поглощающие материалы не дают необходимого поглощения на всех частотах звукового диапазона. С этой целью применяются звукопоглощающие конструкции. Конструктивно звукопоглощающие материалы выполняются нескольких типов: резонансные, слоистые, пирамидальные.

Звукоизоляция

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

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

Звукоизолирующие ограждения. Ограждающая конструкция должна обладать такой звукоизоляцией, при которой уровень громкости проникающего через них шума не превышал допустимого (нормируемого) шума.

Для увеличения звукоизолирующих свойств сплошного заграждения от импульсного шума, возникающего от непосредственных ударов по ограждению, последние выполняют их чередующихся модулей, резко отличающимися по объемному весу и модулю упругости.

Для увеличения звукоизоляции в области низких частот следует применять прокладки из материалов с меньшим модулем упругости и большей толщиной (древесноволокнистые, минераловатные плиты толщиной 2-4 см, плотностью 200-400 кг/м³, резиновые прокладки).

Звукоизолирующие кожухи. Для эффективной борьбы с шумом машин, различных устройств и оборудования применяются звукоизолирующие кожухи, которые полностью закрывают источники шума, не давая распространяться звуковым колебаниям в свободном пространстве или в производственных помещениях. Конструкция кожухов отличается большим разнообразием в соответствии с типом механизма и может быть стационарной, разборной, съемной, иметь смотровые окна, двери и т.п.

Звукоизолирующие кожухи применяются совместно с поглощающими материалами и глушителями шума.

Акустические экраны. Звукоизолирующие конструкции в виде акустических экранов применяются для снижения уровня шумов в окружающей среде, создаваемых открыто установленными источниками шума на территории предприятия. Использование акустических экранов целесообразно в том случае, если уровень шума источника превышает более чем на 10 дБ уровня шумов, создаваемых другими источниками в

рассматриваемой зоне.

Конструкция акустических экранов может быть самой различной формы либо стационарного исполнения, либо передвижная. Звукоизолирующие поверхности экранов изготавливаются из металла, бетона, пластмассы и т.д. Поверхность со стороны падающего звукового поля облицовывается звукопоглощающим материалом. Для увеличения зоны акустической тени размеры экранов (ширина и высота) должны более чем в 3 раза превышать размеры установки, производящей шум. При низких частотах размеры экранов тоже должны увеличиваться для получения требуемого уровня снижения.

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

Основное шумовое воздействие связано с работой автотранспорта, строительной техники, дизельных установок и на ограниченных участках. По окончании работ воздействие шумовых эффектов прекратиться.

Шум от автотранспорта

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 19362-85. Допустимые уровни внешнего шума автомобилей, действующие в настоящее время, применительно к условиям строительных работ, составляют: грузовые автомобили с полезной массой свыше 3,5т создают уровень звука - 89 дБ(А); грузовые -дизельные автомобили с двигателем мощностью 162 кВт и выше - 91 дБ(А).

В настоящее время средний допустимый уровень звука на дорогах различного назначения, в том числе местного, составляет 73 дБ(А). Эта величина зависит от ряда факторов, в том числе от технического состояния транспорта, дорожного покрытия, интенсивности движения, времени суток, конструктивных особенностей дорог и др.

В условиях транспортных потоков планируемых при проведении строительных работ, будут преобладать кратковременные маршрутные линии. Использование автотранспорта для обеспечения работ, перевозки персонала, технических грузов и др. с учетом создания звуковых нагрузок, не будет превышать допустимых нормированных шумов - 80 дБ(А), а использование мероприятий по минимизации шумов при работах на месторождении, даст возможность значительно снизить последние.

Снижение звукового давления на производственном участке и вахтовом поселке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся:

- оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности; создание дорожных обходов; снижение звуковой нагрузки в вахтовом поселке; возведение звукоизолирующего ограждения вокруг дизель электростанции в вахтовом поселке;
- оптимизация работы технологического оборудования, буровых установок, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

Однако уже на расстоянии нескольких сотен метров источники шума не оказывают негативного воздействия на население и обслуживающий персонал.

Электромагнитные излучения.

Влияние электромагнитных полей на биосферу разнообразно и многогранно. Взаимодействие электромагнитных полей с биологическим объектом определяется:

- параметрами излучения (частоты или длины волны, когерентностью колебания, скоростью распространения, поляризацией волны);
- физическими и биохимическими свойствами биологического объекта, как среды распространения ЭМП (диэлектрической проницаемостью, электрической проводимостью, длиной электромагнитной волны в ткани, глубиной проникновения, коэффициентом отражения от границы воздух-ткань).

Для оценки воздействия ЭМП на человеческий организм с целью выбора способа защиты проводится сравнение фактических уровней излучателей с нормативными.

Измерение уровней излучений производится в порядке текущего санитарного надзора, при сдаче в эксплуатацию новых или реконструированных источников ЭМП и общественных зданий и сооружений, расположенных на прилегающей к электромагнитным излучателям территории.

Источниками электромагнитных излучений будут являться высоковольтные линии электропередач после ввода их в эксплуатацию, и трансформаторные подстанции с силовыми трансформаторами.

Эти объекты устанавливаются и эксплуатируются только в соответствии с требованиями электробезопасности (высота опор, количество проводов и изоляторов на них). Поэтому ЛЭП не будет представлять опасности, как для населения, так и для ОС.

Аналогичные условия предъявляются и к трансформаторным подстанциям, которые также не будут являться источниками неблагоприятного электромагнитного воздействия на ОС.

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т.д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др.

На территории буровой располагаются установки, агрегаты, электрические генераторы и сооружения, которые являются источниками электромагнитных излучений промышленной частоты. К ним относятся электродвигатели, генераторы газотурбинных электростанций, дизель электростанций, линии электрокоммуникаций, линии высоковольтных электропередач, электрооборудование строительных механизмов и автотранспортных средств. Требования к условиям труда работающих, подвергающихся в процессе трудовой деятельности воздействиям непрерывных магнитных полей (МП) частотой 50 Гц устанавливаются нормативным документом СанПиН 2.2.4.723-98.

Оценка воздействия МП на человека производится на основании двух параметров - интенсивности и времени (продолжительности) воздействия.

Интенсивность воздействия МП определяется напряженностью (Н) или магнитной индукцией (В) (их эффективными значениями). Напряженность МП выражается в А/м (кратная величина кА/м); магнитная индукция в Тл (дольные величины мТл, мкТл, нТл).

Продолжительность воздействия (Т) измеряется в часах (ч).

Предельно допустимые уровни (ПДУ) МП устанавливаются в зависимости от времени пребывания персонала для условий общего (на все тело) и локального (на конечности) воздействия.

Время пребывания (ч)	Допустимые уровни МП, Н(А/м)/В(мкТл)	
	общем	локальном
≤ 1	1600/2000	6400/8000
2	800/1000	3200/4000
4	400/500	1600/2000
8	80/100	800/1000

Обеспечение защиты работающих от неблагоприятного влияния МП осуществляется путем проведения организационных и технических мероприятий.

Для воздушных линий электропередачи (ЛЭП) устанавливаются защитные зоны, размеры которых в зависимости от напряжения ЛЭП составляют:

Напряжение, кВ	<20	35	110	150-220	330-500	750	1150
Размер охранной зоны, м	10	15	20	25	30	40	55

Указанные расстояния считаются в обе стороны ЛЭП от проекции крайних проводов.

В пределах защитных зон от электромагнитного загрязнения запрещается:

- размещать жилые и общественные здания, площадки для стоянки и остановки всех видов транспорта, машин и механизмов, предприятия по обслуживанию автомобилей, склады нефти и нефтепродуктов, автозаправочные станции;
- устраивать всякого рода свалки;
- устраивать спортивные площадки, площадки для игр, стадионы, рынки, проводить любые мероприятия, связанные с большим скоплением людей, не занятых выполнением разрешенных в установленном порядке работ.

Используемые проектом электрические установки, устройства и электрические коммуникации, а также предусмотренные организационно-технические мероприятия обеспечивают необходимые допустимые уровни воздействия электромагнитных излучений на работающих.

Вибрация.

Действие вибрации на организм проявляется по – разному в зависимости от того, как действует вибрация. Общая вибрация воздействует на весь организм. Этот вид вибрации проявляется в проведения сейсморазведочных и в отдельных случаях от буровых работ.

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

В зависимости от продолжительности воздействия вибрации, частоты и силы колебаний возникает ощущение сотрясения (паллестезия).

При длительном воздействии возникают изменения в опорно-двигательной, сердечно-сосудистой и нервной системах.

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

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

Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов.

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации:

- транспортная;
- транспортно - технологическая;
- технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта, следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

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

Основными источниками вибраций являются: рельсовый транспорт, различные технологические установки (компрессоры, двигатели), кузнечно-прессовое оборудование, строительная техника (молоты, пневмовибрационная техника), системы отопления и водопровода, насосные станции и т.д. Вибрации делятся на вредные и полезные.

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

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

Другой причиной появления вибраций являются процессы ударного типа, наблюдаемые при работе кузнечнопрессового оборудования, при забивании молотом железобетонных свай при строительстве и т.п.

Источником вибрации также являются различного рода резонансные колебания деталей, конструкций, механизмов, установок и т.п.

Биологическое действие вибраций

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

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

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

В зависимости от продолжительности воздействия вибрации, частоты и силы колебаний возникает ощущение сотрясения (паллестезия), а при длительном воздействии возникают изменения в опорно-двигательной, сердечно-сосудистой и нервной системах. Действие вибраций в диапазоне частот до 15 Гц проявляется в нарушении вестибулярного аппарата, смещении органов. Вибрационные колебания до 25 Гц вызывают костно-суставные изменения. Вибрации в диапазоне от 50 до 250 Гц вредно воздействуют на сердечно-сосудистую и нервную системы, часто вызывают вибрационную болезнь, которая проявляется болями в суставах, повышенной чувствительностью к охлаждению, судорогах. Эти изменения наблюдаются вместе с расстройствами нервной системы, головными болями, нарушениями обмена веществ, желез внутренней секреции.

Методы и средства защиты от вибраций

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

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

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

Для понижения уровня вибраций, распространяющихся в упругих различных средах (грунте, фундаменте), применяют виброгашение, виброизоляцию, вибродемпфирование.

Виброгашение

Этот метод снижения вибраций заключается в увеличении массы и жесткости конструкций путем объединения механизма с фундаментом, опорной плитой или виброгасящими основаниями. Устройства виброгашения и их установка требуют в ряде случаев (например для молотов) больших затрат и громоздких конструкций, превышающих стоимость самих механизмов.

Виброизоляция

Данный метод снижения вибраций заключается в установке различного оборудования не на фундаменте, а на виброизолирующих опорах. Такой способ размещения оборудования оказывается проще и дешевле метода виброгашения и позволяет получить любую степень виброгашения.

В качестве виброизоляторов используют различные материалы и устройства: резиновые и пластмассовые прокладки, листовые рессоры, одиночные и составные цилиндрические рессоры, комбинированные виброизоляторы (пружинно-рессорные, пружинно-резиновые, пружинно-пластмассовые и т.д.), пневматические виброизоляторы

(с использованием воздушных подушек).

Вибродемпфирование

Механизм снижения уровня вибраций за счет вибродемпфирования состоит в увеличении активных потерь колебательных систем. Практически вибродемпфирование реализуется в механизмах с большими динамическими нагрузками с использованием материалов с большим внутренним трением.

Большим внутренним трением обладают сплавы цветных металлов, чугуны с малым содержанием углерода и кремния. Большой эффект при вибродемпфировании достигается при достижении специальных покрытий на магистрали, по которым распространяются структурные колебания (трубопроводы, воздухопроводы и т.п.).

В процессе строительства скважины на участке величина воздействия вибрации от дизельных установок и буровых насосов будет незначительная, и прекратиться после окончания процесса строительства.

Вибрационная безопасность труда на участке должна обеспечиваться:

- ✓ соблюдением правил и условий эксплуатации технологического оборудования и введения производственных процессов;
- ✓ исключением контакта работающих с вибрирующими поверхностями за пределами рабочего места или зоны введения ограждений, предупреждающих знаков, использованием предупреждающих надписей, окраски, сигнализации, блокировки и т.п.;
- ✓ применением средств индивидуальной защиты от вибрации;
- ✓ введением и соблюдением режимов труда и отдыха, в наибольшей мере снижающих неблагоприятное воздействие вибрации на человека;
- ✓ контролем вибрационных характеристик машин и вибрационной нагрузки на оператора, соблюдением требований вибробезопасности и выполнением предусмотренных для условий эксплуатации мероприятий.

Тепловое воздействие

Источником теплового воздействия могут быть: факела на промыслах и газоперерабатывающих заводах, технологические печи и др.

На исследуемом участке технологическим регламентом не предусмотрены объекты с выбросами сверхвысокотемпературных смесей, поэтому тепловое воздействие на приземный слой атмосферы исключается.

5.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Первоочередной задачей всяких радиоэкологических исследований является улучшение радиационной обстановки в Республике Казахстан путем обнаружения радиоактивного загрязнения прошлых лет и взятия под контроль деятельности, могущей привести к радиоактивному загрязнению.

Практически на всех нефтяных месторождениях, где проводились детальные радиоэкологические исследования, зафиксированы аномальные концентрации природных радионуклидов, так или иначе связанных с попутными пластовыми водами.

Изменения радиационной обстановки под воздействием природных факторов носят крайне медленный характер и сопоставимы со скоростью геологического развития района. Однако вмешательство человека в природные процессы зачастую способно вызвать очень быстрые необратимые изменения естественной обстановки, и для избежания нежелательных последствий хозяйственной деятельности необходимо знать как современное состояние окружающей среды, так и факторы возможного изменения ситуации.

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативов - предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) или предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные

содержания радиоактивных элементов в строительных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв (миллизиверт), что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 25 мкР/Час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в строительных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/Час.

Мощность смертельной дозы для млекопитающих - 100 Рентген, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Джоулей на 1 кг веса.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» (утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020) и других республиканских и отраслевых нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

При выделении природных радиоактивных аномалий, обусловленных породными комплексами геологических образований с повышенными концентрациями естественных радионуклидов, необходимо также учитывать возможность использования их как местные строительные материалы, содержания радионуклидов в которых регламентируются соответствующими санитарно-гигиеническими нормативами.

В результате осаждение солей радия на поверхности бурового оборудования и полях испарения могут возникать аномалии с гамма-радиоактивностью от 100 до 1000 и более мкР/Час при среднем природном радиационном фоне изученных районов по гамма-излучению 8-12 мкР/Час.

Радиационная обстановка в области

Наблюдения за уровнем гамма-излучения на местности осуществлялись ежедневно на 7 метеорологических станциях (Актобе, Караул-Кельды, Новоалексеевка, Родниковка, Уил, Шалкар, Жагабулак).

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы в Актюбинской области находились в пределах 0,03–0,19 мкЗв/ч (норматив–до 5 мкЗв/ч). В среднем по области радиационный гамма-фон составил 0,11 мкЗв/ч.

Наблюдение за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Актюбинской области проводилась на метеостанциях Актобе, Караул-Кельды, Шалкар путем пятисуточного отбора проб воздуха горизонтальными планшетами.

Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы Актюбинской области колебалась в пределах 1,6-2,4 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений составила 2,0 Бк/м², что не превышает предельнодопустимый уровень.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ.

6.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей

Территория в природно-климатическом отношении располагается в пределах широтной (солярной) степной зоны, занимая самую южную опустыненную ее часть.

Для территории пустынных степей характерны все признаки резко выраженного материкового климата с высокой континентальностью. Это, прежде всего резкие температурные контрасты: холодная суровая зима и жаркое лето, быстрый переход от зимы к лету, с коротким весенним периодом, неустойчивость и дефицит атмосферных осадков, большая сухость воздуха, интенсивность процессов испарения и обилие солнечной радиации. Жесткость гидротермических условий определяет своеобразие формирующихся здесь природных комплексов. В геоморфологическом отношении расположена на Подуральском плато.

Северная часть, или, собственно, Подуральское плато, представляет пологоувалистую высокую равнину с абсолютными высотами 250-400 м, с ясно выраженным эрозионным рельефом. Полосы, прилегающие к бассейнам рек, где нередко встречаются останцовые горы, отличаются сильной изрезанностью речными долинами и балками. Образование останцов и большого количества различных форм рельефа обусловлено пестротой пород, слагающих равнину.

Южная часть плато, известная под названием Эмбенского плато, отличается более выровненной поверхностью, значительно меньшими абсолютными высотами (150-200 м) и наличием столовых останцов.

На территории можно выделить следующие генетические типы почв:

- светло-каштановые нормальные;
- светло-каштановые солонцеватые;
- светло-каштановые эродированные;
- лугово-каштановые светлые обыкновенные;
- лугово-каштановые светлые солонцеватые;
- солонцы пустынно-степные;
- солонцы лугово-пустынно-степные;
- луговые светлые обыкновенные;
- луговые светлые солонцеватые;
- пойменные луговые светлые;
- пески бугристые;
- пески равнинные.

Светло-каштановые нормальные почвы в большинстве случаев они имеют легкий механический состав и образуют однородные контуры. По мере удаления от песчаного массива Кумжарган на запад встречаются почвы с тяжелым механическим составом.

Светло-каштановые нормальные суглинистые почвы имеют устойчивый, хорошо сформированный профиль, в котором проявляется отчетливое деление на генетические горизонты. Горизонт «А» светло-коричневого с сероватым оттенком цвета, со слоеватым сложением и непрочной комковатой структурой, мощностью 7-10 см.

Горизонт «В» имеет коричневатую-бурую окраску, значительное уплотнение и комковато-ореховатую структуру. Мощность гумусового горизонта ("А+В") составляет 35-40 см. Под горизонтом «В» выделяется плотный иллювиальный карбонатный горизонт, переходящий в почвообразующую породу. Карбонатные выделения имеют форму «белоглазки». Гипс и легко растворимые соли у почв, формирующихся на средних и тяжелых суглинках, обнаруживаются на глубине 80-90 см, а у легких почв - несколько глубже.

Суглинистые разновидности светло-каштановых почв характеризуются невысокой емкостью поглощения (13-18 мг-экв на 100 г почвы). Из поглощенных оснований

преобладают кальций и магний. Содержание обменного натрия незначительно, что указывает на отсутствие физико-химических признаков солонцеватости. Гранулометрический состав описываемых почв суглинистый, с высоким до 20% содержанием илистых фракций.

Светло-каштановые нормальные супесчаные почвы встречаются на при песковых равнинах массива Кумжарган. Они распространены как в форме однородных контуров, так и в виде комплексов с солонцами пустынно-степными. Супесчаные почвы имеют сходное с суглинистыми разновидностями строение почвенного профиля, но отличаются несколько большей его растянутостью. Гумусовый горизонт может достигать мощности до 60 см.

Ввиду легкого гранулометрического состава супесчаные почвы содержат несколько меньшее количество гумуса, но прогумусированы на большую глубину. Скопления карбонатов отмечаются также несколько глубже по профилю. Емкость поглощения их более низкая, чем у суглинистых разновидностей и изменяется в пределах 9-14 мг-экв на 100 г почвы. Среди обменных оснований преобладает катион кальция, доля поглощенного натрия очень низкая.

Супесчаные почвы промыты от легко растворимых солей. Среди гранулометрических фракций преобладают песчаные частицы, при низком содержании скелетных фракций.

Светло-каштановые нормальные почвы в агрономическом отношении обладают низким плодородием. Чаще всего массивы со светло-каштановыми нормальными почвами используются как пастбищные угодья.

Светло-каштановые солонцеватые почвы встречаются на территории площади на породах суглинистого состава в комбинациях с солонцами пустынно-степными и светло-каштановыми нормальными почвами. Светло-каштановые солонцеватые почвы в отличие от нормальных имеют отчетливо дифференцированный на генетические горизонты профиль. Он характеризуется несколько меньшей мощностью гумусового горизонта, повышенным залеганием горизонта солевых аккумуляций и ярко выраженным иллювиальным солонцеватым горизонтом, отличающимся плотным сложением, столбчато-призмической или ореховато-призмической структурой, глянцеvitостью в изломе и более тяжелым гранулометрическим составом, чем вышележащий горизонт.

Светло-каштановые солонцеватые почвы по содержанию органического вещества и общего азота незначительно уступают своим обычным аналогам. Максимум гумуса сосредоточен в поверхностном над солонцовым горизонте, но иногда количество гумуса в иллювиальном горизонте может быть даже несколько большим, чем в вышележащем. В светло-каштановых солонцеватых почвах в верхнем полуметровом слое количество водно-растворимых солей невысокое, глубже в подсолонцовом горизонте на глубине около 60 см содержание солей резко возрастает. Реакция почвенного раствора по всему профилю щелочная. Солонцеватую природу описываемых почв подтверждает распределение гранулометрических фракций по вертикальному профилю почв. Верхняя часть профиля в значительной степени обеднена илистыми фракциями. В солонцеватом горизонте количество ила резко возрастает, образуя горизонт максимального его накопления.

Светло-каштановые солонцеватые почвы являются малопродуктивными землями и в большинстве своем используются как пастбищные угодья.

Светло-каштановые эродированные почвы приурочены к крутым склонам речных долин, сухих русел пересыхающих ручьев, балок и оврагов. Их формирование обусловлено активным проявлением процессов водной эрозии. Процессы разрушения поверхности почв сопровождаются выносом мелкоземистой почвенной массы.

Поэтому эродированные почвы отличаются от нормальных значительно меньшей мощностью почвенного профиля, в котором собственно гумусовый горизонт частично или полностью смыт. Удаление мелкоземистых частиц из поверхностных горизонтов

приводит к потерям органического вещества и элементов питания. Для этих почв характерно также более высокая щелочность и засоление.

В эродированных почвах карбонатный горизонт залегает ближе к поверхности и степень карбонатности более высокая. Физико-химические свойства таких почв могут варьировать в широком диапазоне в зависимости от условий формирования и интенсивности проявления водно-эрозионных процессов.

Светло-каштановые эродированные почвы, как по условиям рельефа, так и в связи с низким плодородием могут использоваться, преимущественно, в качестве малопродуктивных пастбищ.

Лугово-каштановые светлые почвы имеют ограниченное распространение на территории площади, встречаясь на надпойменных террасах Темира, а также в долинах мелких, нередко пересыхающих притоков, чаще всего в комбинациях с солонцами лугово-пустынно-степными и светло-каштановыми солонцеватыми почвами. Среди лугово-каштановых светлых почв встречаются обычные и солонцеватые почвы.

Лугово-каштановые светлые солонцеватые почвы отличаются от зональных светло-каштановых несколько большей мощностью гумусового горизонта, более темной сероватой его окраской, более высоким содержанием гумуса и слабой промытостью от легкорастворимых солей. Для их профиля характерно образование в редней части уплотненного иллювиального солонцеватого горизонта комковато-призматической структуры.

С глубиной количество гумуса снижается в начале резко, затем постепенно. Содержание общего азота изменяется по горизонтам от 0,15% в гумусово-аккумулятивном до 0,05% на переходном к почвообразующей породе. Почвы отличаются высоким залеганием горизонта скопления легкорастворимых солей. Вертикальный профиль лугово-каштановых светлых почв сложен средними тяжелыми суглинками, при этом в распределении механических элементов по вертикальному профилю хорошо прослеживается присущая солонцеватым почвам закономерность - обогащение иллювиального горизонта тонкодисперсными частицами.

Лугово-каштановые светлые обычные почвы от описанных выше солонцеватых отличаются отсутствием морфологических и физико-химических признаков солонцеватости и опресненностью профиля от легкорастворимых солей.

Луговые светлые обычные почвы приурочены к низким надпойменным террасам Эмбы и Темира и характеризуются более мощным и более темно окрашенным гумусовым горизонтом, чем светло-каштановые почвы, среди которых они встречаются.

Луговые светлые солонцеватые почвы встречаются на территории, прилегающей к реке Темир, занимая повышенные участки низких террас. От обычных луговых почв они отличаются наличием плотного солонцеватого горизонта, для которого характерно повышенное содержание поглощенного натрия и некоторое утяжеление механического состава. Кроме того, у этих почв легкорастворимые соли могут содержаться ближе к поверхности.

Пойменные луговые светлые почвы распространены на пойменных террасах рек Эмба, Темир. Время и длительность затопления пойм паводковыми водами, различный характер наносов, их неоднородность, глубина залегания и состав грунтовых вод - все эти условия определяют разнообразие морфологических признаков и физико-химических свойств пойменных луговых почв. Пойменные луговые почвы формируются под влиянием слабо минерализованных грунтовых вод, залегающих на глубине 1,5-2,0 м. Во время паводков речные воды с взвешенными в них механическими частицами, затопляют пойменные террасы. Взвешенные частицы оседают, образуя слоистый профиль пойм. Вследствие периодической обновляемости аллювиальных наносов пойменные почвы являются сравнительно молодыми образованиями, как правило, маломощными и малогумусными, с ясно выраженной резкой слоистостью.

Содержание гумуса у пойменных луговых почв подвержено значительным

колебаниями находится в тесной связи с их зональным положением, условиями формирования и механическим составом. Почвенный профиль насыщен карбонатами и имеет щелочную реакцию водных суспензий. Гранулометрический состав горизонтов, слагающих почвенный профиль, неоднородный, определяется характером аллювиальных отложений.

Солонцыпустынно- степные имеют небольшое распространение на территории площади. Они образуют комплексы со светло-каштановыми обычными и солонцеватыми почвами. Профиль солонцов четко дифференцирован на генетические горизонты. Верхний надсолонцовый горизонт имеет светло-серые тона в окраске и слабое уплотнение. Мощность его зависит от степени выраженности солонцового процесса. Иллювиальный солонцовый горизонт характеризуется темно-бурой окраской, столбчатой или призмовидно- ореховатой структурой, очень сильно уплотнен и разбит вертикальными трещинами.

Под солонцовым горизонтом залегает иллювиальный карбонатный горизонт с яркими обильными «белоглазками» новообразований карбонатов. Глубже выделяется почвообразующая порода со скоплениями легкорастворимых солей.

Солонцы пустынно-степной подзоны содержат чуть меньшее количество гумуса, чем окружающие их светло-каштановые почвы.

Загрязнение поверхности почв возможно на всех этапах проведения строительства скважин. Но наибольшие загрязнения возникают на стадиях работ по бурению и испытанию скважин.

При проведении данного вида работ возможно возникновение нефтегазоводяного фонтана. Фонтанирование, сопровождаемое выбросом газа, воды, нефти и бурового раствора, происходит за счет увеличения пластового давления. Выброс нефти может возникнуть неожиданно и начаться довольно бурно в чрезвычайно короткий период времени. Последствиями неуправляемого фонтанирования могут явиться порча оборудования, остановка буровых работ и даже пожар. Большинство нефтепроявлений возникают на стадиях проведения подъема бурильных труб, промывки скважины после спуска бурильных колонн. В целях предупреждения и предотвращения фонтанирования необходимо осуществлять утяжеление глинистого раствора и герметизацию устья скважины противовыбросным оборудованием.

Для уменьшения негативного воздействия на почвенный покров проектом предлагается безамбарная технология бурения. Вывоз отходов бурения будет осуществляться специализированной организацией на полигон согласно договору.

Кроме того, эффективным мероприятием по снижению загрязнения почв является многократное применение бурового раствора после соответствующей очистки.

Отработанный буровой раствор очищается в блоке приготовления и очистке бурового раствора.

Очистка бурового раствора производится по трехступенчатой системе очистки, состоящей из последовательно идущих операций:

- грубая очистка на вибросите;
- пескоотделение;
- илоотделение.

Приготовление бурового раствора производится в глиномешалке, путем непрерывного поступления и перемешивания глины и воды, и обрабатывается химическими реагентами, водой и утяжелителями. Используемые в процессе приготовления бурового раствора реагенты имеют 3 и 4 класса токсичности.

Схема оборотного использования бурового раствора такова: скважина - вибросито - дегазатор - гидроциклонный пескоотделитель - илоотделитель - буровые насосы - скважина.

Буровой раствор, выходящий из скважины, попадает на вибросито СВС-2, где подвергается очистке механическим способом от выбуренной породы (бурового шлама).

Вибросито СВС-2 способно пропустить до 10 л/с бурового раствора. После вибросита частично очищенный раствор попадает в дегазатор для удаления из него газа. Затем посредством насоса раствор попадает в батарею гидроциклонов пескоотделителя, удаляющего частицы песка из очищаемой смеси. Далее насосом раствор подается для окончательной очистки в илоотделитель. После отделения частиц очищенный буровой раствор направляется в приемную емкость. Проектом предлагается повторное использование очищенных буровых сточных вод для заводнения пласта, охлаждения оборудования или других технологических целей. Рассматриваемый технический проект составлен с учетом соблюдения единых технических правил ведения работ при строительстве скважин, утвержденных в установленном порядке. Рассмотрены все возможные воздействия на почвенные ресурсы и разработаны технические решения, направленные на предупреждение и устранение загрязнений.

Проектными решениями предлагается безамбарная технология сбора отходов бурения с последующим вывозом на специально предназначенные полигоны хранения/захоронения и/или утилизации.

Подъездные дороги опережающего начала работ до буровых площадок предусматриваются отдельным проектом обустройства.

Буровые сточные воды после соответствующей подготовки будут применяться для поддержания пластового давления, излишки жидких стоков вывозятся на другие площадки бурения с целью использования для заводнения пласта или других технологических целей.

Кроме того, планируется повторное использование отработанного бурового раствора с предварительной очисткой посредством циркуляционной системы.

Цемент, песок, глинопорошок и химические реагенты запроектировано хранить в складском помещении, снабженном гидроизолированным настилом и навесом.

Химические реагенты будут привозиться на площадку бурения, и храниться на складе в заводской упаковке. Дизельное топливо, отработанные и свежие масла будут храниться в герметичных емкостях, снабженных мерными трубками и дыхательными клапанами.

Для уменьшения воздействия на почвенный покров разработан ряд организационно-технических решений и мер:

- планировка поверхности технологических площадок при монтаже и демонтаже;
- наличие плана работ по восстановлению и выводу из эксплуатации площадки бурения с последующей его реализацией;
- гидроизоляция и обваловка участков под технологическое оборудование;
- установка железобетонных лотков по контуру площадки для сбора и транспортировки буровых стоков;
- очистка отработанных буровых стоков гидроциклонным способом;
- установка сооружений для временного сбора и хранения твердых и жидких отходов бурения;
- гидроизоляция мест размещения емкостей для хранения бурового раствора, сточных вод и отходов бурения;
- замкнутая циркуляционная система по очистке бурового раствора;
- повторное использование бурового раствора и отработанных сточных вод;
- вывоз отходов бурения, шлама и песка с вибросита, строительных отходов и прочих на места их складирования и утилизации;
- установка металлических поддонов в местах возможных утечек от технологического оборудования;
- разработка мероприятий по ликвидации аварий с перечнем средств и способов сбора и удаления загрязнений с территорий;
- проведение работ по технической рекультивации по мере завершения

бурения.

Монтаж и демонтаж буровой установки в соответствии с проектом должен отвечать следующим требованиям:

- технологическая площадка бурения должна быть спланирована в насыпи;
- участки под оборудование, склад химических реагентов и ГСМ, емкости для приготовления и хранения бурового раствора должны быть обвалованы и гидроизолированы;
- необходимо по контуру площадки бурения обустроить железобетонные лотки для аккумуляции и транспортировки буровых сточных вод под уклоном в сторону места сбора стоков;
- обеспечить герметичность циркуляционной системы.

6.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Мониторинг почв в районе участка является составной частью системы производственного мониторинга и проводится с целью:

- своевременного получения достоверной информации о воздействии объектов месторождения на почвенный покров;
- оценки и прогноза последствий воздействия природопользователя на почвы, а также разработки рекомендаций по предупреждению и устранению негативных последствий техногенного воздействия нефтедобычи на природные комплексы, рациональному использованию и охране почв;
- созданию информационного обеспечения мониторинга почв.

Наблюдения за состоянием почв проводятся на стационарных экологических площадках (СЭП), на которых проводятся многолетние периодические наблюдения за комплексом показателей свойств почв. Эти наблюдения обеспечивают выявление изменений направленности протекающих процессов и свойств, определяющих экологическое состояние почв; выявление тенденций и динамики изменений, структуры и состава почвенно-растительных экосистем под влиянием действия природных и антропогенных факторов.

Места заложения СЭП выбираются с учетом пространственного распространения основных почвенных разностей, направления их производственного использования и характера техногенных нарушений, с таким расчетом, чтобы полученная информация наиболее полно характеризовала процессы, происходящие в почвах на территории месторождения, его объектах и прилегающих участках. Территориальная сеть пунктов наблюдений должна характеризовать весь комплекс техногенного воздействия на почвы с учетом различной степени проявления негативных процессов.

Количество СЭП определяется площадью объектов, наличием сложных инженерно-технических сооружений, экологическим состоянием земель и сложностью ландшафтных условий.

СЭП представляет собой условно выбранную площадку (ключевой участок) квадратной формы размером 10 на 10 м, расположенную в типичном месте характеризуемого участка территории. Местоположение СЭП фиксируют на плановой основе, с помощью GPS делают координатную привязку, привязывают к местным ориентирам.

На характерном участке СЭП закладывают опорный почвенный разрез глубиной 0.5-1.0м (до вскрытия почвообразующей породы). Составляют паспорт СЭП, в котором дают описание поверхности почв (признаки загрязнения, засоления, заболачивания, эрозии и др.)

Настоящей программой предусмотрено заложение 4-8 стационарных экологических площадок, размещение которых определено с учетом расположения источников воздействия и исходя из возможности доступа к постам наблюдений.

Рекомендуется 2-4 площадки по периметру буровой площадки и вахтового поселка, по 2-4 площадки вблизи от основных источников загрязнения, таких как шламовый амбар, буровой станок, выгребные ямы.

В зависимости от полученных результатов и других факторов количество и местоположение СЭП может корректироваться.

Периодичность наблюдений за показателями химического загрязнения - два раза в год, весной и осенью. Весенний сезон – период наименьших концентраций загрязняющих веществ в годовом цикле, осенний (до выпадения осенних осадков) – период максимальных концентраций.

Контролируемые параметры

№ п/п Наименование вещества ПДК мг/кг Лимитирующий показатель

1 Нефтепродукты 1000,0 по влиянию на санитарный режим почвы

2 Медь (подвижная форма) 0,3 общесанитарный

3 Никель (подвижная форма) 4,0 общесанитарный

4 Свинец (валовое содержание) 32,0 общесанитарный

5 Цинк (подвижная форма) 23,0 транслокационный

На заложенных СЭП проводят многолетние наблюдения, технология ведения которых, в основном, соответствует базовым наблюдениям, проведенным в первый год. По мере накопления данных производственного мониторинга состав контролируемых загрязняющих веществ и местоположение СЭП могут быть изменены.

Интерпретация полученных аналитических данных выполняется путем сравнения с исходными (фоновыми) и нормативными показателями (Нормативы предельно допустимых концентраций вредных веществ, вредных микроорганизмов и других биологических веществ, загрязняющих почву, утверждены совместным приказом Министра ООС от 27.01.2004 № 21-П и Министра здравоохранения РК от 30.01.2004 № 99).

Методы проведения мониторинга почв. Определения химического загрязнения почво-грунтов проводят на пробной площадке однородной почвы размером 10х10 метров. При отсутствии видимого загрязнения из пяти точечных проб, взятой на пробной площадке методом конверта в равных количествах, готовится объединенная проба почвы, которая сопровождается этикеткой принятой формы. Отбор точечных проб проводится из слоя 0-10 см (Правила по экологическому мониторингу. Методические рекомендации по проведению комплексных обследований и оценке загрязнения природной среды в районах, подверженных интенсивному антропогенному воздействию, ПР РК 52.5.06-03.).

При визуальном отмеченном загрязнении нефтью и нефтепродуктами, отбор проб почв для анализа на содержание нефтепродуктов проводится на всю глубину загрязненного слоя и из нижележащего незагрязненного слоя в соответствии с ГОСТ 17.4.4.02-84.

Отбор проб для определения загрязнения почв тяжелыми металлами должен осуществляться на тех же пробных площадках, что и загрязнение нефтепродуктами.

Отбор проб почв проводится с глубины 0-10 см по той же схеме, но с учетом требований, предъявляемых к отбору, хранению и транспортировке проб для анализа на тяжелые металлы.

Анализ проб почв будут проводиться лабораториями, аккредитованными в порядке, установленном законодательством РК.

6.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта

Оценка степени устойчивости почвенного покрова к техногенному воздействию является одной из основополагающих характеристик достоверности прогнозирования возможных изменений природной среды в результате проектируемых работ. В понятие

устойчивости природного комплекса в целом и почв в частности, входит как сопротивляемость внешним воздействиям, так и способность восстановления нарушенных этим воздействием свойств.

В зоне техногенеза скорость изменения или деградации почв зависит от:

- общих природных условий;
- исходных свойств почв;
- особенностей антропогенных факторов воздействия.

Работы будут проводиться в пределах отведенной территории.

Основными факторами негативного потенциального воздействия объектов нефтедобычи на почвы и растительность являются:

- изъятие земель под скважины;
- механические нарушения почвенного и растительного покрова при бурении, скважины, езде по бездорожью и несанкционированным дорогам и т.д.

Нарушения почвенного покрова обусловлено техногенными факторами в пределах территории участка, проявляются в виде линейной (дорожная сеть, линии коммуникаций, трассы нефтепроводов и т.д.) и локальной (площадки скважин и т.д.) деградации почвенного покрова. В зависимости от характера механического воздействия нарушения проявляются в виде частичного уничтожения почвенно-растительного покрова, нарушения мощности генетических горизонтов, изменения физических (плотность, структура, порозность, связность, агрегированность и т.д.) свойств почв.

В процессе проведения проектируемых работ предусмотрен комплекс мероприятий, направленных на смягчение техногенных воздействий от предстоящего проведения бурения скважины:

- Производится насыпь под буровое оборудование;
- Предусмотрена установка проектируемого оборудования на фундаменты из монолитного бетона;
- Циркуляция бурового раствора осуществляется по замкнутой системе: скважина – металлические желоба – блок очистки – приемные емкости – насос – манифольд – скважина. Хранить раствор необходимо в металлических емкостях. Применение сертифицированных экологически безопасных компонентов бурового раствора III–IV классов опасности;
- устройство гидроизолирующего покрытия территории буровой площадки и склада ГСМ с последующей укладкой сверху железобетонных плит;
- организованный сбор ливневых вод с территории буровой системой гидроизолированных лотков в емкость;
- Использование экологически безопасных химреагентов для корректировки основного бурового раствора в соответствии с геологическими условиями;
- Сбор твердых бытовых отходов и отходов вспомогательных производств в контейнеры, размещённые на специально оборудованной площадке с последующим вывозом специализированной организацией;
- вывоз специализированной организацией всех отходов производства;
- ГСМ привозят на буровую в автоцистернах и перекачивают в специальные закрытые емкости для ГСМ, от которых по герметичным трубопроводам производится питание ДВС.

Согласно ст. 397 ЭК РК соблюдать экологические требования при проведении операций по недропользованию.

Хранение химреагентов допускается как в закрытых складах, так и на открытых площадках. При хранении реагентов необходимо обеспечить их защиту от непосредственного воздействия атмосферных осадков. Также необходимо обеспечивать сохранность тары от механических повреждений и предотвращение потерь реагента в течение всего срока хранения на буровой.

Для предотвращения загрязнения почвы хранение химреагентов на открытой

площадке должно быть организовано следующим образом: химреагенты должны находиться в герметичной таре, площадка должна иметь навес для защиты химреагентов от прямых солнечных лучей, в основании площадки должна быть предусмотрена гидроизоляция (полиэтиленовая пленка, геомембрана, битумная изоляция и т.п.).

Для хранения реагентов, поступающих в мелкой таре, должно быть предусмотрены крытые вентилируемые металлические контейнеры со стеллажами.

Погрузку-разгрузку химреагентов предпочтительно осуществлять механизированным способом.

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие на почвенный покров.

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

Необходим строгий запрет езды автотранспорта и строительной техники по несанкционированным дорогам и бездорожью. На нарушенных участках необходимо проведение рекультивации земель с обязательным подсевом трав, кустарников.

В целом воздействие в процессе испытания скважин на почву, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - ***локальное*** (1 балл);
- временной масштаб – ***продолжительное*** (3 балла);
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - ***слабая*** (2 балла).

Интегральная оценка выражается 6 баллами – воздействием ***низкое***.

Вывод. При воздействии «***низкое***» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным на следующий год после реализации проектируемых работ.

6.4. Планируемые мероприятия и проектные решения (техническая и биологическая рекультивация)

В соответствии с экологическим кодексом рекультивация земель, восстановление плодородия, других полезных свойств земли, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ является одним из наиболее важных природоохранных мероприятий.

Рекультивация земель - комплекс мероприятий, направленных на восстановление продуктивности и хозяйственной ценности нарушенных и загрязненных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

По окончании строительства скважины производится техническая рекультивация. На техническом этапе рекультивации земель в соответствии с ГОСТ 17.5.3.04-83 «Земли».

В процессе проведения планировки площадок бурения, строительно-монтажных работ, буровых операции происходит нарушение почвенно-растительного слоя на отведенных участках земли. Поэтому по мере завершения работ необходимо в соответствии с данным проектом проводить техническую рекультивацию отчуждаемой территории.

Мероприятия по рекультивации земель выполняются в следующем порядке:

- работы по снятию и сохранению верхнего плодородного слоя земли при планировке площадки перед началом ведения работ;
- перемещение снимаемых пород в отвал;
- очистка территории от мусора;
- сбор и вывоз с территории загрязненного грунта;
- нанесение снятого слоя на восстанавливаемые земли после завершения работ.

При снятии верхнего слоя необходимо учесть объем земляных работ, зависящий от толщины снимаемого слоя, глубину пробуриваемой скважины, продолжительность

ведения работ. При проведении работ по восстановлению почвенно-растительного слоя потребуется бульдозер. На территории участка, учитывая специфику региона и отсутствие пресной воды, озеленение не предусматривается.

Биологическая рекультивация территорий не предусматривается из-за расположения площадок строительства скважин в пустынной ландшафтной зоне.

Выполнение проектных решений с соблюдением норм и правил строительства скважин, а также мероприятий по охране окружающей среды, не приведет к значительному воздействию на окружающую природную среду.

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

Согласно пункту 50 Приказа и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" СЗЗ для объектов I класса опасности – не менее 40 % площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки. При невозможности выполнения указанного удельного веса озеленения площади СЗЗ (при плотной застройке объектами, а также при расположении объекта на удалении от населенных пунктов, в пустынной и полупустынной местности), допускается озеленение свободных от застройки территорий и территории ближайших населенных пунктов, по согласованию с местными исполнительными органами.

При выборе газоустойчивого посадочного материала и проведении мероприятий по озеленению учитываются природно-климатические условия района расположения предприятия.

Организационно-технологические:

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

Проектно-конструкторские:

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

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

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

- защита окружающей воздушной среды;
- защиту поверхностных, подземных вод от техногенного воздействия;
- ограждение всех технологических площадок, исключающее случайное попадание на них животных;
- движение автотранспорта осуществлять только по отсыпанным дорогам с небольшой скоростью, с ограничением подачи звукового сигнала;
- ввести на территории месторождения запрет на охоту;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных;
- проектные решения по обустройству месторождения принять с учетом требований РК в области охраны окружающей среды, включая проведение работ по технической рекультивации после окончания работ.

Возможные воздействия на животный мир района месторождения при дальнейшей

эксплуатации могут проявиться при следующих причинах:

- механическое воздействие при дорожных работах;
- загрязнение почв и растительности;
- повышение уровня шума, искусственного освещения и т.д.

Влияние эксплуатации месторождения неоднозначно сказывается на фауне. Для большинства животных наиболее губительным антропогенным фактором является нарушение почвенно-растительного покрова, загрязнение грунтов растительности нефтепродуктами, фактор беспокойства, возникающий при движении автотранспорта, вследствие чего происходит вытеснение их из ближайших окрестностей, снижается плотность населения групп животных.

Опасность для орнитофауны представляют линии электропередачи высокого напряжения. На животных вредное влияние оказывает электромагнитное излучение. Шумовое воздействие свыше 25 дБа отпугивает животных и отрицательно сказывается на видовом разнообразии экосистем и сохранности генофонда.

При безаварийной работе оборудования месторождения и сопутствующих объектов, воздействие для большинства животных будет в основном выражаться в незначительном сокращении их кормовой базы и репродуктивной площади.

На рассматриваемой территории отсутствуют места сезонной локализации ценных видов животных. В том числе охраняемых видов, что также позволяет судить о незначительном воздействии на животный мир при планируемой деятельности.

Воздействие на флору и фауну при строительстве скважин можно значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

- ограничить движение транспорта по бездорожью;
- своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом;
- не допускать разливов топлива, нефтегазоводопроявлений;
- запретить несанкционированную охоту;
- проведение мониторинга за прогнозом изменений фауны района планируемой деятельности.

Основными требованиями по сохранению объектов флоры и фауны является:

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

В целях предупреждения нарушения почвенно-растительного покрова и для охраны животного мира при строительстве скважин намечаются нижеследующие мероприятия:

- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- ограждение всех технологических площадок, исключающее случайное попадание на них животных;
- движение автотранспорта осуществлять только по отсыпанным дорогам с небольшой скоростью, с ограничением подачи звукового сигнала;
- принятие административных мер в целях пресечения браконьерства на территории месторождения;
- захоронение промышленных и хозяйственно-бытовых отходов производить только на специально оборудованных полигонах;
- проведение на заключительном этапе обустройства месторождения технической рекультивации.
- разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники, не пересекающих миграционные пути животных;

- запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.;
- немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением возможной причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием соответствующих ответственных органов и областного штаба по чрезвычайным ситуациям;
- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки, по планам территориальной СЭС;
- соблюдение норм шумового воздействия;
- создание ограждений для предотвращения попадания животных на производственные объекты;
- изоляция источников шума: насыпями, экранизирующими устройствами и заглублениями;
- принимать меры по нераспространению загрязнения в случае разлива нефти, нефтепродуктов и различных химических веществ;
- организация и проведение мониторинговых работ.

6.5. Организация экологического мониторинга почв.

Производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности.

Целями экологического мониторинга являются:

- выявление масштабов изменения качества компонентов ОС в районе источника загрязнения;
- определение размеров области загрязнения, интенсивности загрязнения, скорости миграции загрязняющих веществ.

Мониторинг почв осуществляется с целью сбора достоверной информации о воздействии производственной деятельности предприятия на почву, изменения в ней как во время штатной, так и в результате нештатной (аварийной) ситуаций.

Основным направлением производственного мониторинга загрязнения почв предусматривается выполнение натурных наблюдений за состоянием почв.

Основные задачи обследования заключаются в следующем:

- всесторонний анализ состояния почв и его тенденция на будущее;
- оценка отрицательного воздействия антропогенных факторов на фоне естественных природных процессов;
- выявление основных источников и факторов, оказывающих воздействие на почву района обследования;
- выявление приоритетных загрязняющих веществ, а также составляющих окружающей природной среды, наиболее подверженных отрицательному воздействию;
- исследования причин загрязнения ОС.

Первичной организационной и функциональной единицей мониторинга почв является стационарная экологическая площадка (СЭП), на которой ведутся многолетние периодические наблюдения за динамикой контролируемых параметров почв. Эти наблюдения обеспечивают выявление изменений направленности протекающих процессов и свойств, определяющих экологическое состояние почв, выявление тенденций динамики, структуры и состава почвенно-растительных экосистем под влиянием действия природных и антропогенных факторов.

Места заложения СЭП выбирают в типичном месте ландшафта с учетом пространственного распространения основных почвенных разностей, направления их производственного использования и характера техногенных нарушений, с таким расчетом, чтобы полученная информация характеризовала процессы, происходящие в почвах на территории месторождения, его объектах и прилегающих участках.

Проведение оперативного мониторинга продиктовано необходимостью постоянного визуального контроля над состоянием нарушенности и загрязненности почвенно-

растительного покрова площадки бурения, с целью выявления аварийных участков разливов буровых отходов, механических нарушений в местах проведения буровых работ и на участках рекультивации почв. Данный вид мониторинга основывается на анализе планов проведения работ путем визуальных обследований.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

7.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Растительный покров области разнообразен как во флористическом, так и в геоботаническом отношении, и в основном складывается ксерофильными, континентальными типами с включением бореальных типов по поймам рек и в местах выклинивания пресных грунтовых вод.

По основным жизненным формам растения региона разделяются на 6 типов, из которых преобладают:

- однолетники (40%);
- травянистые многолетники (43%). Менее значительны доли:
- полукустарничков (8%);
- кустарников (7%);
- полукустарников (2%).

Особый интерес представляет также приуроченность растений к почвенным условиям распределение флоры по эдафотипам. В соответствии с классификацией здесь выделяется 3 эдафотипа: аргиллофилы (обитатели суглинистых почв), псаммофилы (обитающие на песчаных почвах), эвритопные виды (широко распространены, без какой-либо особенной привязанности к механическому составу и степени ощебенности почвы). В количественном отношении во флоре исследуемого района преобладают псаммофилы (40%), аргиллофилы (34%), меньше эвритопные виды (15%). Часть видов является одновременно псаммофилами и аргиллофилами. Кроме того, около 30 видов не вписываются в указанную классификацию по эдафотипам. Это растения переувлажненных местообитаний, сорные и культурные (20-25 видов), водные и паразитирующие (2 и 4 вида соответственно).

Растительный покров исследуемой территории отличается значительной мозаичностью, что связано с рельефом местности, мощностью, химическим составом почвообразующих пород, различием механического состава и степени засоленности почв, а также неравномерным распределением влаги по элементам микрорельефа.

В ботанико-географическом отношении исследуемая территория относится к полупустынной зоне. Полупустынные сообщества варьируют также и по богатству видового состава слагающих их растений. В отдельных местообитаниях (на солонцах) встречаются сообщества монотипные, в других (на песчаных) - многовидовые насчитывающие в своем составе до 60-70 видов. Общее проективное покрытие от 50- 60%. Для этой части территории характерна погодичная разница проективного покрытия, обусловленная значительными колебаниями доли ранневесенних однолетников (эфемеров), достигающих максимума в годы с обилием атмосферных осадков.

Растительность полынно - ковыльная, полынно - злаковая (*Artemisia lercheana*, *A. marschalliana*, *A. austriaca*, *Stipa lessingiana*, *S. capillata*). К ней в значительном количестве примешивается ксероморфное пустынно-степное разнотравье из лапчатки вильчатой (*Potentilla bifurea*), кохии простертой, изеня (*Kochia prostrata*), пижмы тысячелистной (*Tanacetum millefolium*), тонконога (*Koeleria gracilis*), караганы кустарник (*Caragana frutex*) и многих других.

На светло-каштановых солонцеватых почвах травостой изреживается. Вместо дерновинных злаков в значительном количестве появляется бурачок мохнатый (*Alyssum desertorum*). Особенно большие площади исследуемой территории заняты светло-каштановыми супесчаными почвами под тырсыково-лерховскополынной растительностью (*Stipa sareptana*, *Artemisia lercheana*).

Среди светло-каштановых почв также распространение получили солонцы, встречающиеся повсеместно пятнами в комплексах и участками в виде сочетаний. На солонцах пустынно-степная растительность в основном солянковая: биюргуновья (*Anabasis salsa*), кокпековая (*Atriolex cana*) и чернополынная (*Artemisia pauciflora*). Здесь травостой достигает высоты 10-20 см с проективным покрытием около 50%. Урожайность

немного ниже по сравнению с ковыльно-лерховскополынным травостоем. Солянки поедаются скотом только осенью, когда в растениях происходит рассоление.

Понижения среди равнин с неглубокими грунтовыми водами и поймы рек Эмбы и Темир заняты луговой и лугово-болотной растительностью, состоящей из тростника обыкновенного (*Phragmites communis*), вейника наземного (*Calamagrostis epigeios*), пырея ползучего (*Agropyron repens*), мятлика лугового (*Poa pratensis*).

Из разнотравья встречаются кровохлебка аптечная (*Sonchisorba officinalis*), тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium*), девясил британский (*Jnula britanica*), солодка шероховатая и голая (*Glycyrrhiza aspera*, *O. glabra*).

В хозяйственном значении высшие растения Актюбинской области представляют собой ценнейший биологический ресурс. В составе флоры Актюбинской области множество дикорастущих полезных растений, перспективных для использования в сельском хозяйстве, медицине, в различных отраслях промышленности, в озеленении и мелиорации.

Лекарственные, красильные, медоносные (по 5-10 видов), соледающие (1-2 вида), жиромасличные, дубильные (по 2-3 вида), топливно-древесные, бумажные (по 3-5 вида). Особняком стоит группа растений, обладающих декоративными и мелиоративными (почво- закрепляющими) свойствами, к которой относится более 10 видов (большинство кустарниковых видов, в том числе тамариксы, жужгуны, астрагалы, также многие ландшафтные виды полыней, злаков, солянок и т.д.).

7.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Растительность массива обследования развивается в очень суровых природных условиях: засушливость климата, большие амплитуды колебания температур, резкий недостаток влаги в сочетании с широким распространением засоленных почвообразующих и подстилающих пород, вызывающих преобладание восходящих минеральных растворов в почве.

В современной динамике экосистем и растительности антропогенно -природные процессы превалируют, так как вследствие интенсивной хозяйственной деятельности в регионе чисто природные процессы вычлениить невозможно. Они лишь являются фоном, на которые накладываются антропогенные факторы, приводящие к деградации экосистем.

Антропогенные процессы непосредственно связаны с хозяйственной деятельностью человека на данной территории. Они вызваны влиянием разнообразных антропогенных факторов, вызывающих механическое (выпас, уничтожение) и химическое (загрязнение окружающей природной среды) повреждение растительности и других компонентов экосистем (почв, животного мира и др.).

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

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

Повсеместно негативное влияние на состояние растительного покрова оказывает возрастающее химическое загрязнение территории. Особенно сильно этот фактор проявляется в зоне влияния нефтепромыслов. Растительный покров этих участков угнетен, естественное возобновление видов подавлено.

Химическое загрязнение растительности нефтепродуктами повсеместно имеет место на территории участка. Оно выражается в потере флористического разнообразия сообществ, ухудшении жизненного состояния и утрате репродуктивности

произрастающих там видов. В связи с этим ослаблена способность видов и сообществ к самовосстановлению и отсутствует компенсационная возможность местной флоры. Такие участки нуждаются в рекультивации.

Растительность, произрастающая на территории месторождения, периодически испытывала в процессе предыдущих работ по добыче нефти воздействие нефтяных газов.

Аккумуляция газа в экосистеме идет с участием трех компонентов: растительности, почвы и влаги. В зависимости от погодно-климатических условий, солнечной радиации и влажности почв может изменяться поглотительная способность и удельный вес этих компонентов.

Учитывая, что участок месторождения находится на пустынной территории, где многие виды представлены суккулентными формами, ксерофитами, а многие имеют густое опушение, можно сделать вывод о том, что большая часть представителей пустынной флоры газоустойчива. К ним относятся все доминирующие виды пустынных ландшафтов: биюргун, тасбиюргун, сарсазан, полыни, итсигек, однолетние солянки. Менее газоустойчивы злаки. Основная часть территории издавна и в настоящее время используется под пастбища. Выпасаются мелкий рогатый скот, овцы, козы, в меньшей мере - крупнорогатый скот, а также лошади и верблюды. Пастбищное использование территории предопределяется характером растительного покрова. Кормовое значение имеют большинство произрастающих на территории видов.

Мелким рогатым скотом хорошо поедаются полукустарнички, особенно виды полыней. Полынные пастбища используются в весенне-раннелетний и осенне-зимний периоды, что обусловлено сезонным развитием большинства видов полыней. В весенний период у полыней активно развиваются однолетние побеги, летом наблюдается период покоя, а осенью происходит формирование укороченных побегов, цветение и плодоношение.

В позднее осенне-зимнее время поедаются некоторые виды многолетних солянок: прутняк, камфоросма, биюргун, сарсазан.

Хорошими осенне-зимними пастбищами для всех видов скота являются песчаные массивы, благодаря развитию эфемероидной и злаково-полынной растительности.

В настоящее время, вследствие перевыпаса и других видов хозяйственной деятельности, пастбища по всей территории сильно деградированы.

Кроме хозяйственного и ресурсного значения растительный покров выполняет такие важные функции как водоохранную, противозрозионную и ландшафтостабилизирующую.

Любое нарушение растительности в пустынной зоне стимулирует процессы эрозии, дефляции и в конечном итоге приводит к опустыниванию на больших площадях.

Все перечисленные факторы деградации растительного покрова приводят к утрате его функциональной биосферной роли, а также, потере биоразнообразия, упрощению состава и структуры, снижению продуктивности, потере экологической и ресурсной значимости.

7.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

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

Достаточно устойчива к антропогенной нагрузке ксерофитная полукустарничковая растительность пустынь, формирующаяся на зональных и серо-бурых и бурых почвах. Сообщества отличаются также многоярусной структурой, полидоминантны и характеризуются наличием синузий эфемеров и однолетних солянок, которые являются потенциальными пионерами зарастания.

Галофитная растительность солончаковых пустынь (включая растительность вокруг соров) отличается слабой устойчивостью. Сообщества обычно монодоминантные, сопутствующих видов очень мало, а условия экотопов (засоление) лимитируют поселение видов - эрозофилов. Поэтому единственным компенсационным механизмом в них является вегетативное размножение полукустарников, которые хорошо разрастаются при помощи укоренения стеблей и развивающихся многочисленных придаточных корней.

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

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

В межколейных пространствах сохраняется хорошо развитая фоновая растительность. Это явление объясняется тем, что в результате смыва мелкозема и гумуса с колеи здесь образуются более благоприятные условия (обогащение почвы органическими веществами, микроэлементами, более рыхлый верхний слой почвы). Кроме того, межколейное пространство собирает влагу, которая скапливается в колее.

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

В целом с учетом специфики нефтедобывающей отрасли экологическое состояние растительности обследованной территории характеризуется, как среднее и хорошее. Обнаруженные на данной территории флористические сообщества, жизненное состояние растений без особых признаков нарушенности. Однако, в связи с быстро меняющимися экологическими условиями, растительность характеризуется неустойчивостью во времени состава и структуры и поэтому уязвима к любым видам хозяйственного воздействия.

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

Подъездные дороги опережающего начала работ до буровых площадок предусматриваются отдельным проектом обустройства.

Проектом предусмотрены мероприятия по уменьшению воздействия на почвенно - растительный покров.

7.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

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

7.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

При проведении работ, связанных с намечаемой деятельностью воздействие будет оказано не только на почвы, но и на растительность. Источники воздействия на растительность аналогичны источникам воздействия на почвы.

По виду воздействия подразделяются на две категории:

- непосредственные, осуществляемые при прямом контакте источников воздействия с почвами или растительным покровом;

• опосредованные, когда осуществляется косвенная передача воздействия через сопредельные среды.

Физическое воздействие на почвенно-растительный покров сводится в основном к механическим повреждениям, при которых наиболее ранимыми видами оказываются однолетние растения. Они погибают при самом поверхностном нарушении почвенного слоя.

На участках с легкими почвами механические нарушения почвенно-растительного покрова инициируют развитие дефляционных процессов с образованием незакрепленных растительностью, эоловых форм рельефа.

Тонкодисперсный, пылеватый материал выносится с оголенных (нарушенных) участков наверх, образуя «язвы дефляции», и осаждается в окружающем ландшафте в виде песчаного чехла. Отложение пылеватых частиц, в том числе солей, на поверхности растений затрудняет транспирацию, фотосинтез, а также ведет к снижению содержания хлорофилла в клетках, отмиранию их тканей и отдельных органов.

Воздействие высоких температур, происходящее в момент испытания скважин, значительным повреждениям, в первую очередь, подвергается растительность вокруг факельной установки. Так, на расстоянии от них в среднем 50 м происходит полное уничтожение растительного покрова.

От высокой температуры погибают, как растения, так и семенной материал (резервный фонд), накопившийся к этому моменту в почве. Поэтому восстановление растительности на таких участках происходит медленнее.

Существуют разные показатели, с помощью которых можно оценить воздействие хозяйственной деятельности, связанной с проектируемыми работами на состояние растительности. К основным (и наиболее наглядным) из них относятся.

- Изменение морфологических и физиологических характеристик растений;
- Изменение структуры и состава растительных сообществ;
- Степень трансформации сообществ;
- Наличие и состояние редких и исчезающих представителей флоры.

Из физиологических изменений у некоторых растений были отмечены нарушения в сроках наступления определенных фенологических фаз, в частности запоздание вегетации и др. Однако, чем вызваны данные изменения однозначно, сказать нельзя.

Изменение структуры и состава растительных сообществ наиболее наглядно будут проявляться в снижении (или, напротив, увеличении) их биоразнообразия.

Степень трансформации растительных сообществ в различных частях исследуемой территории неодинаковая. Ее максимальные значения наблюдается лишь на локальных участках, где под воздействием технологических процессов растительный покров уничтожен полностью (вокруг буровых установок, всех типов скважин и др. производственных объектов).

Средней степени трансформации подвержены растительные сообщества в восточной части месторождения, причиной чему является выпас скота, а также растительность вдоль дорог (дорожная дигрессия).

Таблица 7.5.1 - Бальная оценка воздействия на растительный покров

№	Наименование с параметра	Единицы измерения	Критерий оценки, балл					Оценка в баллах
			Крайне не значительное 1 балл	Не значительное 2 балла	Среднее 3 балла	Значительное 4 балла	Исключительно сильное 5 балла	
1.	Наличие экземпляров с морфофизиологическими изменениями	% экземпляров на единицу месторождения	>3	3-10	10-20	20-50	<50	1

2.	Видовое разнообразие	% видов от числа характерных для данного района	Не >70	55-70	30-55	20-30	>20	2
3.	Наличие сорных элементов	% сорных от общего числа видов	>5	5-15	15-35	35-70	<70	3
4.	Модификационные растительные сообщества	% от общей месторождения рассматриваемой территории	>5	5-15	15-40	40-70	<70	2
Средний балл								2

В целом воздействие в период реализации проектируемых работ на растительность, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - **локальное** (1 балл);
- временной масштаб – **продолжительное** (3 балла);
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - **слабая** (2 балла).

Интегральная оценка выражается 6 баллами – воздействие **низкое**.

Вывод. При воздействии «**низкое**» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным на следующий год после реализации проектируемых работ.

Учитывая возможности местной флоры, при соблюдении соответствующих природоохранных мероприятий, растительность не утратит способность к самовосстановлению.

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

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

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

- обустройство промышленных площадок защитными канавами и обваловка;
- отверждение, вывоз и захоронение отходов в специальных местах;
- бетонирование площадки, устройство насыпи и обваловки у склада ГСМ, терминал склада реагентов для буровых растворов и стоянки автотранспорта;
- для предотвращения загрязнения почв химическими реагентами, их транспортировку производить в закрытой таре, хранение в специальном помещении с гидроизолированным полом;
- осуществлять подачу ГСМ по герметичным топливо- и маслопроводам;
- хранение в герметизированных емкостях на специально оборудованной площадке.

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

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

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

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

- своевременный контроль состояния существующих временных (полевых) дорог для транспортировки временных сооружений, оборудования, материалов, людей;
- организация передвижения техники исключительно по санкционированным маршрутам с сокращением до минимума движения по бездорожью;
- принятие мер по ограничению распространения загрязнений в случаях разлива нефтепродуктов, сточных вод и различных химических веществ;
- принятие мер по оперативной очистке территории, загрязненной нефтепродуктами и другими загрязнителями;
- проведение просветительской работы по охране почв;
- неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения.

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

- свести к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;
- не допускать расширения дорожного полотна;
- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ;
- во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности.

7.7. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- Сохранение биологического и ландшафтного разнообразия на участке работ;
- Мероприятия по предупреждению пожаров, которые могут повлечь нарастающие сообщества;
- Мероприятия по предупреждению химического загрязнения воздуха, которые могут повлечь на растительные сообщества;
- Запрещается выжиг степной растительности;
- Запрещается загрязнение земель отходами производства и потребления;
- Запрещается уничтожение растительного покрова;
- Запрещение возникновения стихийных (непроектных) мест хранения отходов.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

8.1. Исходное состояние водной и наземной фауны

По природным условиям (ресурсам) Актюбинская область занимает ведущее место в Республике.

В целом нагрузки на природные комплексы наиболее велики в северной и центральной частях области. Сельхозугодья Актюбинской области испытывают относительно небольшой пресс этой отрасли, на долю пашни приходится менее 10% общей площади, а на пастбища приходится около 80%, при общей нагрузке со стороны животноводства 0,14 особи на га (при средних показателях по республике – особи/га). В то же время техногенные нагрузки горнодобывающей и нефтяной промышленности достаточно высоки.

Животный мир исследуемого региона богат и разнообразен и насчитывает 2 вида земноводных (16,7% от общего состава фауны республики), 16 видов пресмыкающихся (32,7%), 218 видов птиц (44,7%) и 45 видов млекопитающих (25,3%). В видовом отношении пресмыкающиеся наиболее широко представлены и распространены в поймах степных рек. Здесь же с водными ценозами связана обширная группа околоводных птиц (весло-ногих, аистообразных, утиных, куликов и чаек), среди которых ряд редких и исчезающих видов, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан (пеликаны, фламинго, колпица, каравайка, лебеди и др.). Наиболее высокая численность важных промысловых млекопитающих (хищные пушные звери - волк, лисица, степной хорь и др.) отмечена в поймах рек.

Птицы. Орнитофауна исследуемого региона изучена достаточно полно и представлена 210 видами, или 43,0% от общего состава в Казахстане. Гнездящихся птиц в регионе относительно немного – всего 60 видов (28,6% от общего состава). Основная масса птиц встречается лишь в период сезонных миграций и на зимовке (149 видов), среди них 23 вида относятся к категории редких и исчезающих и занесены в Красную книгу Республики Казахстан.

Млекопитающие. Фауна мелкопитающих исследуемого региона (таблица 2.8.4) достаточно многообразна и представлена 44 видами (24,7% от общего состава Казахстана), среди которых 4 вида относятся к категории редких и исчезающих и занесены в Красную книгу Казахстана.

По добыче животных Актюбинская область до недавнего времени занимала ведущее

Рыбы. Рыбы бассейна р. Эмба и Темир не имеют промыслового значения, а используются только для любительского лова.

Здесь водятся такие виды рыб, как: плотва, красноперка, линь, лещ, карась, сом, щука, язь, ерш, составляющих 65-90% уловов.

Специальных исследований ихтиофауны на данной территории не проводилось.

В рамках настоящего проекта вырубка и перенос зеленых насаждений не предполагаются.

На данной местности отсутствуют деревья, кустарники и другие зеленые насаждения.

Все работы будут выполняться с учетом требований статьи 12 и 17 Закона Республики Казахстан "Об охране воспроизводства и использования животного мира".

Статья 12. Основные требования по охране животного мира

1. Деятельность, которая влияет или может повлиять на состояние животного мира, среду обитания, условия размножения и пути миграции животных, должна осуществляться с соблюдением требований, в том числе экологических, обеспечивающих сохранность и воспроизводство животного мира, среды его обитания и компенсацию наносимого и нанесенного вреда, в том числе и неизбежного.

2. При осуществлении деятельности, которая воздействует или может воздействовать на состояние животного мира и среду обитания, должно обеспечиваться соблюдение следующих основных требований:

- 1) сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;
- 2) сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;
- 3) научно обоснованное, рациональное использование и воспроизводство объектов животного мира;
- 4) регулирование численности объектов животного мира в целях сохранения биологического равновесия в природе;
- 5) воспроизводство животного мира, включая искусственное разведение видов животных, в том числе ценных, редких и находящихся под угрозой исчезновения, с последующим их выпуском в среду обитания.

Все работы будут выполняться с учетом требований статьи 17 Закона Республики Казахстан "Об охране воспроизводства и использования животного мира".

8.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

К редким и исчезающим видам птиц, занесенных в Красную Книгу относятся такие птицы как розовый пеликан, одна из самых крупных птиц, кудрявый пеликан, колпица, каравайка, малая белая цапля, фламинго, лебедь кликун, скопа, змеяяд, степной орел, могильник, беркут – в Казахстане издавна используется как ловчая птица для охоты, орлан – белохвост, балобан – сокол средних размеров с повсеместно сокращающейся численностью, журавль – красавка – численность этой птицы восстанавливается, серый журавль – вид с резко сокращающейся численностью, дрофа – редкий вид, находящийся под угрозой исчезновения, Джек или дрофа красotka – редкая птица, кречетка – птица средних размеров, саджа – редкая птица отряда голубеобразных, черноголовый хохотун, чернобрюхий рябок – птица немного крупнее домашнего голубя, филин – самая крупная птица отряда совообразных.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения животных за пределы их мест обитания. Прежде всего пострадали животные с малым радиусом индивидуальной активности (беспозвоночные, пресмыкающиеся, мелкие млекопитающие).

Птицы вытеснены вследствие фактора беспокойства. Часть животных, обитающих в настоящее время в районе участка, приспособилась к измененным условиям. Хорошо адаптировались грызуны, мыши, полевки, птицы: воробей, скворец, сорока, ворона.

Животные, занесенные в Красную Книгу, в районе проектируемых работ не встречаются, ареалы их обитания отсутствуют.

На рассматриваемой территории не зафиксировано наличие возможных путей миграции миграционных видов животных.

Фауна исследуемой территории достаточна, многообразна и наличие, каких-либо признаков вымирания животных не отмечено, но в целом фауна исследуемого района подвержена определенному антропогенному стрессу.

Природоохранные мероприятия для снижения негативного воздействия на животный мир

Для снижения негативного воздействия на животных и на их местообитания при проведении работ, размещении объектов инфраструктуры, складировании производственно-бытовых отходов:

- необходимо учитывать наличие на территории самих животных, их гнезд, нор и избегать их уничтожения или разрушения.
- учитывая, что на территории планируемых работ большая часть млекопитающих, пресмыкающихся, и некоторые виды птиц ведут ночной образ жизни, необходимо до минимума сократить передвижения автотранспорта в ночное время.

- при планировании транспортных маршрутов и передвижениях по территории следует использовать ранее проложенные дороги и избегать внедорожных передвижений автотранспорта.
- важно обеспечить контроль за случайной (непланируемой) деятельностью нового населения (нелегальная охота и т.п.).
- исключить охоту на животных и птиц.
- на весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

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

В период проведения работ по реализации рассматриваемого проекта влияние на представителей животного мира может сказываться при воздействии следующих факторов:

- прямых (изъятие или вытеснение части популяций, уничтожение части мест обитания и т.д.)
- косвенных (сокращение площади мест обитания, качественное изменение среды обитания).

Современная история освоения природных ресурсов дает немало примеров косвенного влияния, связанного с сооружением нефтепромыслов, нефтепроводов, шоссейных и грунтовых дорог, внедорожным передвижением автотранспорта и т.п. Подобное широкомасштабное воздействие на коренные природные комплексы пустынь вызывают изменения условий жизни многих диких пустынных животных: уплотняется почва, изменяются состав и запасы кормов, первоначально растительного, а затем и животного происхождения, так как смена растительности неминуемо отражается на составе видов и численности насекомых. Некоторые пустынные виды исчезают, в то же время появляются новые, свойственные культурному ландшафту, или из немногочисленных становятся массовыми.

Изменения в растительности и населении насекомых отражаются на составе, численности и распределении птиц. Например, в местах, где расположены заброшенные нефтепромыслы, увеличивается численность некоторых видов птиц.

В то же время территории, где трансформирован растительный покров, становятся малопригодными для выпаса диких копытных, и, таким образом, площадь естественных пастбищ джейранов и сайгаков сокращается. Смена растительности и сокращение фитомассы кормов отражается на составе населения грызунов, на распределении и численности зерноядных птиц.

Другой путь воздействия на животный мир - прямое влияние человека на численность и распространение млекопитающих, птиц и пресмыкающихся. На территории участка обитает различные виды млекопитающих, среди них ценные охотничьи и промысловые животные (копытные, пушные звери) и многочисленные грызуны - потребители дикой травянистой растительности, вредители культурных насаждений, переносчики опасных инфекций для домашних животных и человека.

Практическое значение для человека имеют как массовые, так и некоторые редкие виды. Можно предполагать, что значение массовых видов в жизни человека особенно велико. Можно вместе с тем предположить, что влияние человека на массовые виды меньше, чем на редкие. Однако, как показывает опыт освоения пустынь, эта логика не оправдывается. Дело в том, что массовые виды имеют наибольшее значение в экономике природы и соответственно имеют особую привлекательность и доступность для практического использования человеком. А значит, и интенсивность использования

массовых видов во много раз больше, чем редких и малочисленных, которые рассеяны по территории и малодоступны.

При влиянии как первого пути воздействия на животных, так и второго, не должен превышать критический уровень минимальной численности животных, обеспечивающей возможность существования вида, как такового, с его потенциалом восстановления оптимальной численности в будущем. Кроме того, изменение среды обитания под влиянием хозяйственной деятельности людей не должно исключать возможность нормального существования данного вида хотя бы в условиях измененного природного комплекса и вновь возникающих биоценотических связей. В случае нарушения уже одного из указанных моментов создаются условия для постепенного или даже сравнительно быстрого исчезновения вида с территории, или для резкого сокращения его ареала.

Примерно подобным образом влияет антропогенное воздействие на птиц и пресмыкающихся. Широкое использование современной техники, включая мощные и мобильные транспортные средства, сделало бессмысленным понятие «недоступные участки». Появление такого заметного для зоны пустынь, очень сильного фактора воздействия на природу, как временное население, в силу большого проникновения в пустыню поисковых экспедиций и производственных бригад, существенно отражается на состоянии численности и территориальном распределении ряда видов птиц и пресмыкающихся. Особенно губительным этот фактор оказался для крупных видов птиц отряда журавлеобразных (дрофа, стрепет, джек), а также для хищных птиц (беркут, могильник, змеяяд, балобан, филин и др.). В массе истребляются на водопоях чернобрюхие рябки. Безрассудно уничтожаются пресмыкающиеся, особенно змеи, в том числе неядовитые и по сути дела полезные. Таким образом, влияние временного населения на биологические объекты пустынь нельзя недооценивать, особенно если учесть недостаточный контроль за случайной, т.е. непланируемой, деятельностью нового постоянного и, особенно, временного населения, которая служит причиной иногда очень глубоких изменений в природной среде и влияет на состояние численности животных.

Наиболее существенное влияние на фаунистические группировки позвоночных животных могут оказать следующие виды подготовительных и текущих работ:

- внедорожное передвижение транспортных средств,
- загрязнение территории нефтепродуктами и тяжелыми металлами, химреагентами, промышленно-бытовыми отходами,
- выбросы токсичных веществ при сжигании топлива, газа, нефтепродуктов;
- производственный шум, служащий фактором беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих;
- передвижение транспорта, как фактор беспокойства;
- горящие факела ночью, как фактор беспокойства для птиц и животных;
- браконьерство.

Опасность для орнитофауны представляют линии электропередачи высокого напряжения. На животных вредное влияние оказывает электромагнитное излучение. Шумовое воздействие свыше 25 дБа отпугивает животных и отрицательно сказывается на видовом разнообразии экосистем и сохранности генофонда.

При безаварийной работе оборудования месторождения и сопутствующих объектов, воздействие для большинства животных будет в основном выражаться в незначительном сокращении их кормовой базы и репродуктивной площади.

Воздействие на животный мир обусловлено природными и антропогенными факторами.

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

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

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

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

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

На эти процессы оказывают влияние следующие виды воздействий:

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

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

В период реализации намечаемой деятельности изъятие дополнительных территорий из площади возможного обитания мест **не предусматривается**. Следовательно, намечаемая деятельность не может существенно повлиять на численность видов, качество их среды обитания.

При реализации проекта (активизации присутствия человека), может возрасти численность вытесненных особей с площади временных работ, у других, возможно некоторое сокращение численности (ландшафтные виды птиц, степной хорь, хищные).

На участках с нарушенным почвенно-растительным покровом произойдет резкое сокращение численности пресмыкающихся (ящерицы, змеи) и некоторых наземно гнездящихся птиц.

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

Исследования показывают, что многочисленные грунтовые дороги, которые образуются при проведении работ, нередко являются основными вторичными местообитаниями, которые в очень большой степени облегчают возможность более быстрой концентрации поселений грызунов и расселения песчанок на окружающей территории.

Необходима своевременная рекультивация земли на участках, где поверхностный слой грунта был разрушен или есть проливы углеводородов.

На основной части территории месторождения воздействие на фауну незначительно или отсутствует.

Что же касается воздействия на животный мир намечаемой деятельности связанной с продолжением проведения

На прилежащих участках, в силу существования у животных индивидуальных и популяционных механизмов адаптации, имеющиеся здесь фаунистические комплексы животных не претерпят заметных изменений,

В целом воздействие на животный мир, при соблюдении проектных природоохранных требований, можно оценить:

- пространственный масштаб воздействия - **локальный** (1 балл);

- временной масштаб – *продолжительное* (3 балла);
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - *слабая* (2 балла).

Интегральная оценка выражается 6 баллами – воздействие *низкое*.

Вывод. При воздействии «*низкое*» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным на следующий год после реализации проектируемых работ.

8.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных

При оценке последствий техногенных воздействий на окружающую среду, учитывались:

- кумулятивный эффект любых долговременных воздействий на природные объекты (организмы, экосистемы и пр.);
- нелинейность дозовых эффектов воздействий на живые организмы, выражающиеся в виде непропорционально сильных биологических эффектов, от небольших доз воздействия, что связано с повышенной чувствительностью организмов к слабым (информационным) воздействиям;
- синергическое (совместное) действие различных факторов среды на живое, которое нередко приводит к неожиданным эффектам, не являющимся суммой ответов на оказанные действия;
- индивидуальные различия живых существ в чувствительности к действию факторов среды и в сопротивляемости неблагоприятным изменениям.

В результате изъятия земель для строительства объектов и сооружений происходит сокращение кормовой базы, ведущее к перестройке структуры зооценоза.

Проведение земляных работ, снятие верхнего слоя грунта, устройство насыпи, с одной стороны разрушает почвы и растительный покров, сокращая стаии одних групп животных, с другой стороны открывает новые ниши для устройства убежищ других (песчанки, беспозвоночные).

Автомобильные дороги с интенсивным движением и большой скоростью автотранспорта являются угрозой для жизни животных.

Причем гибель одних видов животных привлекает на дороги хищников и насекомых (лисица, корсак, ежи, хищные птицы), которые в свою очередь становятся жертвами. Воздействие незначительное.

Антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шум, запахи и пр.) оказывает наиболее существенное влияние на основные группы животных на стадии строительства.

Фактор беспокойства обусловлен движением автотранспорта, прокладкой дорог, линий связи и электропередачи, а также различными строительно-монтажными работами: карьерными выемками, траншеями и ямами, свалками строительного мусора, металлолома.

Антропогенное загрязнение условно подразделяют на эвтрофирующее и токсичное. В результате воздействия токсического фактора сменяются доминирующие виды, изменяются трофические связи, упрощается структура сообщества и пр. При сокращении общего числа видов в сообществе может возрасть число особей отдельных видов. Воздействие незначительное.

Таким образом, в результате оценочных работ будет незначительное изменение, в рамках общего техногенного воздействия, ареалов распространения млекопитающих в результате общего антропогенного прессинга на территории участка.

Возможно, сокращение численности одних видов при одновременном увеличении численности и расширении ареала распространения преимущественно синантропных

видов. Это, в свою очередь, повлечет за собой изменение трофических и других связей в зооценозах.

Как показывает опыт, в результате производственной деятельности техногенное преобразование может оказаться одной из причин, способной сократить места обитания, на которых могут жить в состоянии естественной свободы различные виды животных. При этом возможно, как уничтожение или разрушение критических биотопов (мест размножения, нор, гнезд и т.д.), так и подрыв кормовой базы, и уничтожение отдельных особей. Частичная трансформация ландшафта обычно сопровождается загрязнением территории, что обуславливает их совместное действие.

Наиболее существенное влияние на фаунистические группировки позвоночных животных могут оказать следующие виды подготовительных и текущих работ:

- сооружение новых дорог и внедорожное использование транспортных средств;
- складирование вспомогательного оборудования;
- загрязнение территории нефтепродуктами и тяжелыми металлами, химреагентами, промышленно-бытовыми отходами, выбросами токсичных веществ;
- производственный шум, служащий фактором беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих.

В период строительства скважины некоторые виды, вследствие фактора беспокойства, будут вытеснены и с прилегающей территории, у других возможно сокращение численности (тушканчики, зайцы, ландшафтные виды птиц, рептилии).

Постоянное присутствие людей, работающая техника и передвижение автотранспорта может оказать негативное влияние на условия гнездования птиц в ближайших окрестностях.

Вместе с тем планируемая хозяйственная деятельность не внесет существенных изменений в жизнедеятельность таких видов, как большая и краснотелая песчанка, желтый суслик. Возможно появление в хозяйственных постройках домовых мыши и увеличение их численности на прилегающих участках.

Общее сокращение видов и количества ландшафтных птиц, в какой-то мере будет компенсироваться увеличением численности синантропных форм.

8.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Важно обеспечить контроль за случайной (не планируемой) деятельностью нового населения (нелегальная охота и т.п.). На весь период работ необходимо проведение постоянных мероприятий по восстановлению нарушенных участков местности и своевременному устранению неизбежных загрязнений и промышленно-бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

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

Организационно-технологические:

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

Проектно-конструкторские:

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

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

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

- защита окружающей воздушной среды;
- защиту поверхностных, подземных вод от техногенного воздействия;
- ограждение всех возможных технологических площадок, исключая случайное попадание на них животных;
- движение автотранспорта осуществлять только по отсыпанным дорогам с небольшой скоростью, с ограничением подачи звукового сигнала;
- ввести на территории месторождения запрет на охоту;
- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных;
- проектные решения по обустройству месторождения принять с учетом требований РК в области охраны окружающей среды, включая проведение работ по технической рекультивации после окончания работ.

Основными требованиями по сохранению объектов флоры и фауны является:

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

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

- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- принятие административных мер в целях пресечения браконьерства на территории месторождения;
- захоронение промышленных и хозяйственно-бытовых отходов производить только на специально оборудованных полигонах;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- исключение проливов нефти и нефтепродуктов, своевременная их ликвидация;
- рассмотрение возможности организации и проведения мониторинговых работ.

Для снижения негативного влияния на животный мир при реализации проектных решений по ликвидации загрязненных нефтепродуктами грунтов, проектом предусмотрены следующие мероприятия при строительстве скважины:

- Соблюдение норм шумового воздействия и максимально возможное снижение шумового фактора на окружающую фауну;
- Соблюдение норм светового воздействия и максимально возможное снижение светового фактора на окружающую фауну;
- Разработка строго согласованных маршрутов передвижения техники;
- Организация и проведение работ по предупреждению аварийных ситуаций;
- Обустройство земельного участка защитными канавами или обваловкой;
- До минимума сократить объемы земельных работ по срезке или выравниванию рельефа;
- Запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.;
- Ограждение территории ограждением, исключая случайное попадание на них животных;
- Строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных;
- Обязательное осуществление всего комплекса работ по технической рекультивации.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ.

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

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

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

1) риска для вод, в том числе подземных, атмосферного воздуха, почв, животного и растительного мира;

2) отрицательного влияния на ландшафты и особо охраняемые природные территории.

Реализация намечаемой деятельности не окажет значительного отрицательного воздействия на ландшафты.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

10.1. Общая информация

Актюбинская область – в западной части Казахстана. Крупнейшая по территории область страны, а областной центр город Актобе, крупнейший по населению областной центр республики. Площадь 300 629 км², что составляет 11 % территории Казахстана. Численность населения 930,2 тыс. человек (на 1 марта 2023 года). Область разделена на 12 районов и 1 город областного подчинения (городской акимат). Всего в области 8 городов (Актобе, Алга, Жем, Кандыгааш, Темир, Хромтау, Шалкар, Эмба), 4 посёлка городского типа.

Минеральные ресурсы - нефть, газ, хромовые и никелевые руды, известняк.

Отрасли промышленности – добыча нефти и газа, металлических руд,

Отрасли сельского хозяйства – животноводство, кормовые и зерновые, бахчевые культуры.

По административному делению участок Шалкар расположен в Шалкарском районе Актюбинской области.

Шалкарский район (каз. Шалкар ауданы) — административный район Актюбинской области Казахстана. Центр района — город Шалкар.

Население района составляет 45 996 человек.

В Шалкарском районе находятся населённые пункты Аккайтым, Байкадам, Бегимбет, Биршогыр, Бозой, Жылтыр, Монке Би, Каратагай, Кауылжыр, Котыртас, Солёный, Тогыз, Шалкар, Шиликты.

Бозой (каз. Бозой) — село в Шалкарском районе Актюбинской области Казахстана. Административный центр Бозойского сельского округа. Находится примерно в 187 км к юго-юго-западу от города Шалкар, административного центра района, вблизи границы с Узбекистаном.

Вблизи села расположена компрессорная станция № 10 (КС-10) газопровода Бухара — Урал, построенная в начале 1960-х годов. В 1 км юго-западнее посёлка находится посадочная площадка для вертолётов и лёгких самолётов.

В окрестностях села проходит трасса магистрального газопровода «Газопровод Бейнеу — Бозой — Шымкент», построенного в 2010-2015 годах.

10.2. Хозяйственно-экономическая деятельность

Численность населения

Численность населения Актюбинской области на 1 февраля 2024г. составила 940 тыс. человек, в том числе 704,4 тыс. человек (74,9%) – городских, 235,6 тыс. человек (25,1%) – сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе 2024г. составил 1008 человек (в соответствующем периоде предыдущего года – 1127 человек).

За январь 2024г. число родившихся составило 1553 человека (на 4,7% меньше чем в январе 2023г.), число умерших составило 545 человек (на 8,6% больше чем в январе 2023г.).

Сальдо миграции отрицательное и составило -383 человека (в январе 2023г. – - 67 человек), в том числе во внешней миграции – отрицательное сальдо -15 человек (93), во внутренней – -368 человек (-160).

Население и миграция

В Актюбинской области 12 районов. Город Актобе делится на два района — Алматы и Астана. На данный момент численность населения области составляет около 948 тысяч человек. Из них 75,4% — более 714 тысяч человек — проживают в городах, а оставшиеся 233,5 тысячи — в сельской местности.

Доходы населения

Среднемесячная номинальная заработная плата, начисленная работникам (без малых предприятий, занимающихся предпринимательской деятельностью), в IV квартале 2023г. составила 361064 тенге, прирост к IV кварталу 2022г. составил 19,2%.

Индекс реальной заработной платы в IV квартале 2023г. составил 108,3%.

Среднедушевые номинальные денежные доходы населения по оценке в III квартале 2023г. составили 166556 тенге, что на 20,9% выше, чем в III квартале 2022г., темп роста реальных денежных доходов за указанный период – 7,6%. Численность безработных в IV квартале 2023г. составила 21,4 тыс. человек. Уровень безработицы составил 4,7% к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 марта 2024г. составила 15623 человека, или 3% к численности рабочей силы.

Цены

Объем валового регионального продукта за январь-сентябрь 2023г. составил в текущих ценах 3157112,7 млн. тенге. По сравнению с январем-сентябрем 2022г. реальный ВРП уменьшился на 0,8%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 48%, услуг – 52%.

Индекс потребительских цен в феврале 2024г. по сравнению декабрем 2023г. составил 102,3%.

Цены на продовольственные товары выросли на 1,8%, непродовольственные товары – на 0,9%, платные услуги для населения – на 4,4%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в феврале 2024г. По сравнению с декабрем 2023г. снизились на 1,9%.

Объем розничной торговли в январе-феврале 2024г. составил 92340,2 млн. тенге, или на 3% больше соответствующего периода 2023г.

Объем оптовой торговли в январе-феврале 2024г. составил 195810,3 млн. тенге, или 130,3% к соответствующему периоду 2023г.

По предварительным данным в январе-феврале 2024г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 125,5 млн. долларов США и по сравнению с январем-февралем 2023г. увеличилась на 30,3%, в том числе экспорт – 44,1 млн. долларов США (на 22,4% больше), импорт – 81,4 млн. долларов США (на 35% больше).

Валовой региональный продукт

В структуре ВРП за январь-сентябрь 2023г. производство товаров составило 48%, производство услуг – 52%. Основную долю в производстве ВРП занимают промышленность – 36,5%, оптовая и розничная торговля; ремонт автомобилей и мотоциклов – 13,4%, транспорт и складирование – 7,4%, операции с недвижимым имуществом - 6,2%.

Статистика инвестиций

В январе-декабре 2023г. объем инвестиций в основной капитал составил 1097166,7 млн. тенге, что на 9,5% больше, чем в 2022г.

Преобладающими источниками инвестиций в январе-декабре 2023г. остаются собственные средства хозяйствующих субъектов, объем которых составил 921777,1 млн. тенге.

В январе-декабре 2023г. по сравнению с 2022г. наблюдается увеличение затрат на работы по строительству и капитальному ремонту зданий и сооружений на 29,9%.

Значительная доля инвестиций в основной капитал в январе-декабре 2023г. приходится на горнодобывающую промышленность и разработку карьеров (49,9%) и операции с недвижимым имуществом (18,5%).

Объем инвестиционных вложений крупных предприятий за январь-декабрь 2023г. составил 354046,1 млн. тенге.

Торговля

Объем розничной торговли за январь-декабрь 2023г. составил 667633,3 млн.тенге и увеличился на 4,4% к соответствующему периоду 2022г. Розничная реализация товаров

торгующими предприятиями уменьшилась на 3,3% по сравнению с январем-декабром 2022г. Объем торговли индивидуальных предпринимателей (в том числе торгующих на рынках) увеличился на 39,7%.

На 1 января 2024г. объем товарных запасов торговых предприятий (по отчитавшимся предприятиям) в розничной торговле составил 64875 млн. тенге, в днях торговли – 54 дня.

Доля продовольственных товаров в общем объеме розничной торговли составляет 41,7%, непродовольственных товаров – 58,3%. Объем реализации продовольственных товаров по сравнению с январем-декабром 2022г. увеличился на 6,2%, непродовольственных товаров увеличился на 2,8%.

Оборот оптовой торговли за январь-декабрь 2023г. составил 1314910,7 млн.тенге и уменьшился на 14,2% по сравнению с январем-декабром 2022г. (в сопоставимых ценах). В структуре оптового товарооборота преобладают непродовольственные товары и продукция производственно-технического назначения (83,3%).

Товарооборот области по взаимной торговле в январе-ноябре 2023г. Составил 1321227,9 тыс. долларов США и по сравнению с соответствующим периодом прошлого года увеличился на 4,9%, в том числе экспорт – 541347,8 тыс. долларов США (на 10,4% больше), импорт – 779880,1 тыс. долларов США (на 1,4% больше).

Экспорт в страны ЕАЭС составил 541347,8 тыс. долларов США или на 10,4% больше, чем в январе-ноябре 2022г., импорт – 779880,1 тыс. долларов США (на 1,4% больше).

Статистика промышленного производства

Объем промышленного производства в январе-феврале 2024г. составил 410870,7 млн. тенге в действующих ценах, что на 11,8% больше, чем в январефеврале 2023г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства снизились на 1%, в обрабатывающей промышленности выросли - на 24,9%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом отмечен рост - на 28,2%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений - на 28,1%.

Статистика строительства и жилищное строительство

В январе-декабре 2023г. объем строительных работ (услуг) составил 327138,4 млн. тенге.

Наибольший объем работ за январь-декабрь 2023г. выполнен на строительство нежилых зданий, за исключением стационарных торговых объектов категорий 1, 2 (61605,9 млн. тенге) и строительство дорог и автомагистралей (52613,5 млн. тенге).

Объем строительно-монтажных работ в январе-декабре 2023г. по сравнению с 2022г. увеличился на 25,3% и составил 275341,8 млн. тенге. Объем строительных работ по капитальному ремонту по сравнению с 2022г. увеличился на 56,3% и текущему ремонту на 67,3%.

В январе-декабре 2023г. было закончено строительство 2640 новых зданий, из которых 2514 жилого назначения и 126 нежилого назначения.

В январе-декабре 2023г. на строительство жилья направлено 201158,9 млн. тенге. В общем объеме инвестиций в основной капитал доля освоенных средств в жилищном строительстве составила 18,3%.

Основными источниками финансирования жилищного строительства в январедектябре 2023г. являются собственные средства застройщиков, удельный вес которых составляет 94,5%. В январе-декабре 2023г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 0,7% и составила 1261345 кв. м, из них по индивидуальным домам на 13,6% (837209 кв.м.). При этом, общая площадь введенных в эксплуатацию многоквартирных жилых домов уменьшилась на 18,6% (417793 кв.м.). В общем объеме введенного в эксплуатацию жилья доля многоквартирных домов составила 33,1%, индивидуальных – 66,6%.

Средние фактические затраты на строительство 1 кв.метра общей площади жилья увеличились на 22,8%.

10.3. Краткие итоги социально-экономического развития

Численность и миграция населения

Численность населения области на 1 марта 2024 г. составила 930,2 тыс. человек, в том числе городского 694,2 тыс. человек (74,6%), сельского 236 тыс. человек (25,4%).

За январь-февраль 2024 г. в Актюбинской области зарегистрировано 41 умерший младенец (за январь-февраль 2023г. – 24) в возрасте до 1 года. По сравнению с январем-февралем 2023 г. число умерших детей в возрасте до 1 года увеличилось в 1,7 раза.

За январь-февраль 2024 г. коэффициент младенческой смертности составил 13,39 случаев на 1000 родившихся. В январе-феврале 2024 г. по сравнению с январем-февралем 2023 г. число граждан, прибывших в Актюбинскую область из-за пределов Республики Казахстан увеличилось в 4 раза, число выбывших уменьшилось на 60,3%.

Основной миграционный обмен происходит с государствами СНГ. Доля прибывших из стран СНГ и выбывших в эти страны составила 97,4% и 89,9% соответственно.

Численность мигрантов, переезжающих в пределах страны, уменьшилась на 18,9%. По межрегиональным перемещениям в январе-феврале 2024г. положительное сальдо миграции населения наблюдается в Байганинском (7 человек), Мартукском (5 человек), Мугалжарском (3 человека) и в Темирском (3 человека) районах.

Доходы населения

В IV квартале 2024 г. среднедушевые номинальные денежные доходы населения составили 142550 тенге, что на 11,1% выше, чем в аналогичном периоде 2023 г., реальные денежные доходы снизились на 6,7%.

Численность наемных работников на предприятиях и организациях

Численность наемных работников на предприятиях (организациях) в IV квартале 2024 г. составила 195,5 тыс. человек, из них на крупных и средних предприятиях – 140 тыс. человек. В IV квартале 2024 г. было принято 10,4 тыс. человек. Выбыло по различным причинам 9,5 тыс. человек. Отработано одним работником 476,7 часов.

Численность безработных, определяемая по методологии МОТ, в IV квартале 1) 2024 г. составила 21,2 тыс. человек, уровень безработицы – 4,7%. В общей численности занятого населения наемные работники составили 360,9 тыс. человек, индивидуальные предприниматели составили 44,4 тыс. человек, лица, занимающиеся в личном подсобном хозяйстве производством продукции для продажи (обмена) – 15,5 тыс. человек и независимые работники (незарегистрированные) – 2,5 тыс. человек.

Оплата труда на предприятиях и организациях

В IV квартале 2023 г. среднемесячная номинальная заработная плата одного работника составила 302824 тенге, на крупных и средних предприятиях – 336684 тенге.

С 1 января 2024 г. минимальная заработная плата установлена в размере 70000 тенге.

10.4. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика трудовой деятельности

Статистика инвестиций

В январе-марте 2023 г. объем инвестиций в основной капитал составил 140966,7 млн. тенге или 102,7% к январю-марту 2022 г.

Преобладающими источниками инвестиций в январе-марте 2023 г. остаются собственные средства хозяйствующих субъектов, объем которых составил 130833,4 млн. тенге.

В январе-марте 2023 г. по сравнению с январем-мартом 2022 г. наблюдается увеличение на 66% инвестиционных вложений, направленных на прочие капитальные работы и затраты.

Значительная доля инвестиций в основной капитал в январе-марте 2023 г. приходится на горнодобывающую промышленность и разработку карьеров (75,4%) и операции с недвижимым имуществом (9,3%).

Объем инвестиционных вложений крупных предприятий за январь-март 2023 г. составил 56238,9 млн. тенге.

Статистика внутренней торговли

Объем розничной торговли за январь-март 2023г. составил 150784,8 млн. тенге и увеличился на 5% к соответствующему периоду 2022г. Розничная реализация товаров торгующими предприятиями уменьшилась на 18,9% по сравнению с январем-мартом 2022г. Объем торговли индивидуальных предпринимателей (в том числе торгующих на рынках) увеличился на 2,9%.

На 1 апреля 2023г. объем товарных запасов торговых предприятий (по отчитавшимся предприятиям) в розничной торговле составил 59761,5 млн. тенге, в днях торговли – 61 день. Доля продовольственных товаров в общем объеме розничной торговли составляет 45,9%, непродовольственных товаров – 54,1%. Объем реализации продовольственных товаров по сравнению с январем-мартом 2022г. увеличился на 8,4%, непродовольственных товаров уменьшился – на 6,1%.

Оборот оптовой торговли за январь-март 2023г. составил 237344,3 млн. тенге и уменьшился на 17,4% по сравнению с январем-мартом 2022г. (в сопоставимых ценах). В структуре оптового товарооборота преобладают непродовольственные товары и продукция производственно-технического назначения (86,8%).

Статистика взаимной торговли

Товарооборот области по взаимной торговле в январе-феврале 2023г. составил 191357,5 тыс. долларов США и по сравнению с соответствующим периодом прошлого года увеличился на 17,7%, в том числе экспорт – 75054,1 тыс. долларов США (на 74,7% больше), импорт – 116303,4 тыс. долларов США (на 2,8% меньше).

Экспорт в страны ЕАЭС составил 75054,1 тыс. долларов США или на 74,7% больше, чем в январе-феврале 2022г., импорт – 116303,4 тыс. долларов США (на 2,8% меньше).

Статистика сельского, лесного, охотничьего и рыбного хозяйства

Валовый выпуск продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе-марте 2023г. составил 58579,3 млн. тенге, из них валовая продукция животноводства – 55598 млн. тенге, валовая продукция растениеводства – 2624,6 млн. тенге.

Статистика промышленного производства

В январе-марте 2023г. промышленной продукции произведено на 564,7 млрд. тенге, в том числе в горнодобывающей и обрабатывающей отраслях – соответственно на 310,9 и 205,3 млрд. тенге, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом – на 41,7 млрд. тенге, в водоснабжении; сборе, обработке и удалению отходов, деятельности по ликвидации загрязнений – на 6,8 млрд. тенге.

Статистика строительства

В январе-марте 2023г. объем строительных работ (услуг) составил 28269,9 млн.тенге. Наибольший объем работ за январь-март 2023г. выполнен на строительство шахт(7627,9 млн. тенге) и строительство нежилых зданий (4540,9 млн. тенге).

Объем строительно-монтажных работ по сравнению с январем-мартом 2022г. увеличился на 38,1% и составил 26296,5 млн. тенге. Объем строительных работ по капитальному ремонту по сравнению с январем мартом 2022г. увеличился на 20,6%, по текущему ремонту наблюдается увеличение на 57,2%.

В январе-марте 2023г. на строительство жилья направлено 12907,8 млн. тенге. В общем объеме инвестиций в основной капитал доля освоенных средств в жилищном строительстве составила 9,2%.

Основными источниками финансирования жилищного строительства в январе-марте 2023г. являются собственные средства застройщиков, удельный вес которых составляет 93,4%.

В январе-марте 2023г. было закончено строительство 438 новых зданий, из которых 430 жилого назначения и 8 нежилого назначения.

В январе-марте 2023г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 10,4% и составила 193471 кв. м., из них по индивидуальным домам на 26,1% (113947 кв. м.), а по многоквартирным домам наблюдается уменьшение на 4,7% (79201 кв. м.). В общем объеме введенного в эксплуатацию жилья доля многоквартирных домов составила 40,9%, индивидуальных – 58,9%.

Средние фактические затраты на строительство 1 кв.метра общей площади жилья уменьшились на 3,6%.

Статистика транспорта

Грузооборот всех видов транспорта за январь-март 2023г. (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками) составил 11171,8 млн. ткм, что на 2,3% меньше, чем в январе-марте 2022г.

Увеличение (125,8%) пассажирооборота в январе-марте 2023г. по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года обусловлено повышением пассажиропотоков на всех видов транспорта.

Статистика связи

ИФО по услугам связи в январе-марте 2023г. по сравнению с январем-мартом 2022г. составил 110,5%, из них по услугам Интернета – 111%, по прочим услугам связи – 118,2%. Значительную долю в общем объеме услуг связи занимают услуги сети Интернет, удельный вес которых составил 47%.

Малое и среднее предпринимательство

Выпуск продукции (товаров и услуг) субъектами МСП в январе-декабре 2022г. составил 1774,3 млрд. тенге. Количество действующих субъектов МСП на 1 апреля 2023г. составило 87160 единиц. Численность занятых в МСП на 1 января 2023г. составила 181968 человек.

В январе-декабре 2022г. по сравнению с январем-декабрем 2021г. наблюдалось увеличение выпуска продукции (товаров, услуг) субъектами МСП на 7,8%. Наибольшее количество действующих индивидуальных предпринимателей сосредоточено в г. Актобе (71,4%) от общего количества, Мугалжарском (6,3%), Хромтауском (3,6%) и Шалкарском (3,6%) районах.

По данным статистического регистра значительное количество действующих крестьянских или фермерских хозяйств зафиксировано в Шалкарском (10,5%), Мартукском (9,7%), Хобдинском (9,3%) и Алгинском (9,3%) районах.

Финансы предприятий

Финансовый результат крупных и средних предприятий за IV квартал 2022г. определился как прибыль в размере 219,2 млрд. тенге.

На 1 января 2023г. на предприятиях области задолженность по оплате труда увеличилась по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года на 24% и составила 14654 млн. тенге.

Большая часть занята солонцеватыми и засоленными почвами.

На полупустынных почвах произрастают типчак, ковыль, полынь.

Гидрографическая сеть развита слабо и представлена речкой Сагиз, которая разливается в весенний период.

Согласно расчету рассеивания, расчетная санитарно-защитная зона составляет 500метров для проведения проектируемых работ. Ввиду удаленности населенного пункта, намечаемая деятельность не будет оказывать негативное воздействие на жилые зоны и здоровье населения.

Учитывая, что при максимальной нагрузке рассматриваемых работ максимальные концентрации загрязняющих веществ наблюдаются непосредственно на площадке ведения работ, а на расстоянии 500 метров от крайних источников выброса суммарные концентрации загрязняющих веществ не превышают 1,0 ПДК, следовательно, можно сделать вывод о том, что негативное влияние на население рассматриваемого района исключается.

Согласно п.50 Параграфа 2 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Утверждены приказом и. о. Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 года №ҚР ДСМ-2), СЗЗ для объектов I классов опасности максимальное озеленение предусматривает – не менее 40% площади, с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки.

Сбросы производственных сточных вод при намечаемой деятельности отсутствуют.

Хозяйственно-бытовые сточные воды будут отводиться в септик и передаваться на очистные сооружения по Договору.

Договора будут заключаться непосредственно перед началом работ.

Намечаемая деятельность не предусматривает захоронение отходов.

Для предотвращения воздействия на здоровье персонала, задействованного на работах, сопровождающихся обильным выделением загрязняющих веществ в атмосферный воздух, необходимо применение средств индивидуальной защиты.

Режим использования воды и отведения сточных вод, а также вид, способ складирования и утилизации отходов (рассмотренные в соответствующих разделах) не окажут негативного влияния на здоровье населения района размещения производства.

10.5. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Реализация проекта позволит обеспечить благоприятные условия для нормального функционирования производственных объектов. Район работ полностью обеспечен трудовыми ресурсами. При проведении работ дополнительно будет создано 12 рабочих мест. Рабочая сила будет привлекаться из местного населения.

Работы по внедрению проекта предполагается вести с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности, что обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной на грузки социально - бытовую инфраструктуру.

При проведении работ на предприятии необходимо руководствоваться:

- Гигиенические нормативы СП «Гигиенический норматив к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» (Утв. утвержденный приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15).

При поступлении на работу, работники проходят предварительный медицинский осмотр, а в дальнейшем – периодические медосмотры. Все работники проходят необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом местных региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологической ситуации в районе работ маловероятно.

Охрана здоровья работников – один из важнейших вопросов, который будет постоянно контролироваться руководством. Проектируемый объект обеспечит работой местное население.

10.6. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

В целом деятельность предприятия при соблюдении установленного регламента и выполнении природоохранных мероприятий не окажет недопустимого отрицательного

воздействия на социально-экономический сектор республики и окажет также положительное воздействие на развитие города.

10.7. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта

Анализ материалов по проектным решениям, а также анализ условий окружающей среды региона реализации планируемой деятельности позволили провести оценку воздействия в полном объеме. Оценено современное состояние окружающей среды региона планируемой деятельности, определены основные источники потенциальных воздействий на окружающую среду при эксплуатации объекта:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух;
- образующиеся отходы.

Анализ проектных решений в части источников потенциального воздействия на окружающую среду, предусмотренные мероприятия по снижению и предотвращению возможного неблагоприятного воздействия на окружающую природную среду, проведенная оценка воздействия планируемой деятельности на компоненты окружающей природной среды позволили сделать следующее заключение:

- исходя из представленных проектных решений, при правильной эксплуатации и обслуживании оборудования, при реализации предусмотренных природоохранных мероприятий, при строгом производственном экологическом контроле негативное воздействие планируемой деятельности на окружающую природную среду будет незначительным – в допустимых пределах, не превышающих способность компонентов природной среды к самовосстановлению;
- на здоровье населения будет незначительным – в пределах установленных гигиенических нормативов.

10.8. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате работ объекта не изменится. Безопасность населения в эксплуатационных и аварийных режимах работы обеспечивается техникой безопасности при эксплуатации оборудования.

Охранные мероприятия предусматриваются в следующем объеме:

- Наружное освещение, включаемое при необходимости.

Реализация проекта будет иметь положительное влияние на социально-экономические условия жизни населения.

Прогноз социально-экономических последствий, связанных с современной и будущей деятельностью предприятия - благоприятен.

Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру. С точки зрения увеличения опасности техногенного загрязнения, в районе анализ прямого и опосредованного техногенного воздействия позволяет говорить, о том, что планируемые работы не окажут влияния на здоровье местного населения.

Эксплуатация при соблюдении установленного регламента и выполнении природоохранных мероприятий не повлечет за собой необратимых негативных изменений в окружающей среде, не окажет недопустимого отрицательного воздействия на окружающую среду.

Данный объект не окажет существенного влияния на экологическую обстановку района.

10.9. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся незначительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики

Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства.

Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности предприятия.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода реализации проекта:

- выявление и изучение заинтересованных сторон;
- консультации с заинтересованными сторонами;
- переговоры;
- процедуры урегулирования конфликтов;
- отчетность перед заинтересованными сторонами.

При реализации проекта в регионе может возникнуть обострение социальных отношений.

Основными причинами могут быть:

- конкуренция за рабочие места;
- диспропорции в оплате труда в разных отраслях;
- внутренняя миграция на территорию осуществления проектных решений, с целью получения работы или для предоставления своих услуг и товаров;
- преобладающее привлечение к работе приезжих квалифицированных специалистов;
- несоответствие квалификации местного населения требованиям подрядных компаний к персоналу- опасение ухудшения экологической обстановки и качества окружающей среды в результате планируемых работ.

Отдельные негативные моменты в социальных отношениях будут полностью компенсированы теми выгодами экономического и социального плана, которые в случае реализации проекта очевидны. Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников.

11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

11.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты)

В непосредственной близости исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

11.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Современный общественный менталитет сформировал представления о том, что одним из важнейших моментов воздействия на окружающую среду является его минимальность, не ведущая к значимому ухудшению существующего положения ни для одного элемента экосистемы и сохранение существующего биоразнообразия.

В связи с этим, при характеристике воздействия на окружающую среду основное внимание уделяется негативным последствиям, для оценки которых разработан ряд количественных характеристик, отражающих эти изменения.

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения задач оценки воздействия на природную среду представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и его величины (интенсивности).

Интенсивность воздействия имеет пять градаций, которые выражают следующие типы:

незначительная (1)- изменения среды не выходят за пределы естественных флуктуаций;

слабая (2)- изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается;

умеренная (3)- изменения среды превышают естественные флуктуации, но способность к полному восстановлению поврежденных элементов сохраняется частично;

сильная (4)- изменения среды значительны, самовосстановление затруднено;

Пространственный масштаб воздействия. Эта категория оценки воздействия на окружающую природную среду имеет пять градаций:

локальный (1)- площадь воздействия 0,01-1 км² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении 10-100 м от линейного объекта;

ограниченный (2)- площадь воздействия 1 -10 км² для площадных объектов или на удалении 100-1000 м от линейного объекта;

территориальный (3) - площадь воздействия 10-100 км² для площадных объектов или на удалении 1 -10 км от линейного объекта;

региональный (4) - площадь воздействия более 100 км² для площадных объектов или менее 100 км от линейного объекта.

Временной масштаб воздействия. Данная категория оценки имеет пять градаций:

кратковременный (1)- от 10 суток до 3-х месяцев;

средней (2)- от 3-х месяцев до 1 года;

продолжительный (3) - от 1 года до 3 лет;

многолетний (4)- продолжительность воздействия более 3 лет.

Эти критерии используются для оценки воздействия проектируемых работ по каждому природному ресурсу.

Выводы:

Проведена комплексная оценка воздействия на компоненты окружающей среды.

Атмосферный воздух. Воздействие на атмосферный воздух, в период проведения работ:

- в пространственном масштабе – *ограниченное (2 балла)*,

- во временном – *продолжительное (3 балла)*,
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабое (2 балла)*.

Интегральная оценка выражается 12 баллами – *воздействие среднее*.

При воздействии «*среднее*» изменения в среды превышают цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Поверхностные и подземные воды. Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведение природоохранных мероприятий сведут до минимума воздействие на поверхностные и подземные воды. Воздействие на воды будет носить:

- в пространственном масштабе – *ограниченное (2 балла)*,
- во временном – *продолжительное (3 балла)*,
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабое (2 балла)*.

Интегральная оценка выражается 12 баллами – *воздействие среднее*.

При воздействии «*среднее*» изменения в среды превышают цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Геологическая среда. Влияние проектируемых работ на геологическую среду можно будет оценить, как:

- в пространственном масштабе – *ограниченное (2 балла)*,
- во временном – *продолжительное (3 балла)*,
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабое (2 балла)*.

Интегральная оценка выражается 12 баллами – *воздействие среднее*.

При воздействии «*среднее*» изменения в среды превышают цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Почва. Основное нарушение и разрушение почвогрунтов происходило при строительстве площадок и дорог. В настоящее время техногенное воздействие на почвы минимально. При условии проведения комплекса природоохранных мероприятий, соблюдения технологического регламента, при отсутствии аварийных ситуаций воздействие на почвы можно оценить, как:

- в пространственном масштабе – *слабое (1 балл)*,
- во временном – *продолжительное (3 балла)*,
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабое (2 балла)*.

Интегральная оценка выражается 6 баллами – *воздействие низкое*.

При воздействии «*низкое*» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным на следующий год после реализации проектируемых работ.

Отходы производства и потребления. В целом воздействие в процессе строительства скважин на территории деятельности недропользователя на окружающую среду отходами производства и потребления, можно оценить:

- в пространственном масштабе – *ограниченное (2 балла)*,
- во временном – *продолжительное (3 балла)*,
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабое (2 балла)*.

Интегральная оценка выражается 12 баллами – *воздействие среднее*.

При воздействии «*среднее*» изменения в среды превышают цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Растительность. Основное механическое воздействие будет происходить при работе техники и вибрационных установок. В настоящее время техногенное воздействие на растительность минимально. В целом же воздействие на состояние почвенно-растительного покрова может быть оценено как:

- в пространственном масштабе – *слабое (1 балл)*,
- во временном – *продолжительное (3 балла)*,
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабое (2 балла)*.

Интегральная оценка выражается 6 баллами – *воздействиенизкое*.

При воздействии «*низкое*» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным на следующий год после реализации проектируемых работ.

Животный мир. Механическое воздействие или беспокойство животного мира проявляется при ограниченном участке местности. Интенсивное движение автотранспорта по площади может привести к разрушению нор, находящихся в земле. Химическое загрязнение может иметь место при обычном обращении в ГСМ, а также в случае аварийного разлива сточных вод и ГСМ. В целом влияние на животный мир, учитывая низкую плотность расселения животных, можно оценить, как:

- в пространственном масштабе – *слабое (1 балл)*,
- во временном – *продолжительное (3 балла)*,
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабое (2 балла)*.

Интегральная оценка выражается 6 баллами – *воздействие низкое*.

При воздействии «*низкое*» изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным на следующий год после реализации проектируемых работ.

Физическое воздействие. Основным фактором физического воздействия на живые организмы является шум от работы оборудования. Таким образом, физическое воздействие на живые организмы оценивается как:

- в пространственном масштабе – *ограниченное (2 балла)*,
- во временном – *продолжительное (3 балла)*,
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – *слабое (2 балла)*.

Интегральная оценка выражается 12 баллами – *воздействие среднее*.

При воздействии «*среднее*» изменения в среды превышают цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

Анализируя вышеперечисленные категории воздействия рассматриваемых работ в пределах исследуемой территории на компоненты окружающей среды, можно сделать вывод, что общий уровень воздействия допустимо принять как *ограниченное (2 балла)*, *продолжительное (3 балла)*, *слабое (2 балла)*. Интегральная оценка выражается 12 баллами – *воздействие среднее*.

11.3. Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений)

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных горно-геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной, статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта.

Однако, как показывает опыт разведки и эксплуатации месторождений полезных ископаемых, частота возникновения аварийных ситуаций подчиняется общим закономерностям, вероятность реализации которых может быть выражена по аналогии произошедшими событиями в системе экспертных оценок.

Анализ вероятности возникновения аварийных ситуаций при эксплуатации месторождений и объектов инфраструктуры принят в системе следующих оценок «практически невероятные аварии - редкие аварии - вероятные аварии - возможные неполадки - частые неполадки» с учетом наиболее опасных в экологическом отношении

звеньев технологической цепи.

Аварийные ситуации на нефтепромысле могут возникнуть при эксплуатации скважин по добыче нефти, газа и быть связанными с разливами и выбросами нефтепродуктов и газопроявлений.

Специфика современной нефтегазодобычи заключается в том, что она связана с поэтапным ведением работ оценочно-разведочного характера и последующей разработкой нефтяных и газовых месторождений.

При решении задач оптимального управления бурением и эксплуатацией скважин главным является необходимость принятия технических решений, обеспечивающих экологическую безопасность при проходке скважин.

Главная задача в соблюдении безопасности работ заключается в проведении операции таким образом, чтобы заранее предупредить риск с определением критических ошибок, снижением вероятности ошибок при проектировании работ.

Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийной ситуации, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

При строительстве и испытании нефтяных скважин могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с ними требует больших затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает затраты на бурение, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ. Поэтому знание причин аварий, своевременная разработка мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения добывающих работ, могут возникнуть в результате воздействия, как природных факторов, так и антропогенных.

Природные факторы воздействия

Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими причинами, которые не контролируются человеком. Иными словами, при возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды. К ним относятся:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки.

Сейсмическая активность. Согласно данным сейсмического микрорайонирования территория планируемых работ входит в сейсмически малоактивную зону.

Характер воздействия: одномоментный. Вероятность возникновения землетрясения с силой 7-9 баллов, которое может привести к значительным разрушениям, крайне низкая.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий силовых приводов и дизельных генераторов на территории промплощадки.

Анализ природно-климатических данных показал, что для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций, в связи с засушливым климатом.

Как показывает анализ подобных ситуаций, причиной возникновения пожаров является не только природные факторы, но и неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Антропогенные факторы

Под антропогенными факторами понимаются быстрые разрушительные изменения окружающей среды, обусловленные деятельностью человека или созданных им технических устройств и производств. Как правило, аварийные ситуации возникают вследствие нарушения регламента работы оборудования или норм его эксплуатации.

К антропогенным факторам относятся факторы производственной среды и трудового процесса.

Возможные техногенные аварии при проведении работ можно разделить на следующие категории:

- аварийные ситуации с автотранспортной техникой;
- аварийные ситуации при проведении работ по бурению и испытанию скважин;
- аварии и пожары на хранилищах горюче-смазочных материалов (ГСМ).

Аварийные ситуации с автотранспортной техникой

Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче смазочными материалами. Площадь такого загрязнения небольшая.

Расчет ареола возможного загрязнения почвенно-растительного покрова. Рассмотрим модель возникновения следующей ситуации: в результате аварии произошла утечка топлива из бака автомобиля. Ориентировочно заправка автотранспорта составляет 50 литров. Ориентировочная площадь загрязнения составит 4 м^2 . В этом случае ориентировочная концентрация нефтеорганики, попавшая в окружающую среду, составит $0,04 \text{ т на } 4 \text{ м}^2$ или $0,01 \text{ т/м}^2$.

Биологическое изучение влияния нефтяного загрязнения на различные свойства почвы показало, что при содержании 100-200 т/га нефтеорганики происходит стимуляция жизнедеятельности всех групп микроорганизмов, а при увеличении до 400-1000 т/га наблюдается ингибирование биологической активности, снижение роста и развития микроорганизмов.

Анализ данной ситуации показывает, что при небольших разливах ГСМ произойдет только стимуляция жизнедеятельности микроорганизмов почвы, необратимого процесса нарушения морфологической структуры почвенного покрова не происходит.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Загрязнения подземных и поверхностных вод. При аварийных ситуациях - утечке топлива - возможно попадание горюче-смазочных материалов через почвогрунты в подземные воды. Охрана подземных вод - важное звено в комплексе мероприятий, имеющих целью предотвращение загрязнений, ликвидацию последствий. Нефтепродукты в водоносном горизонте обладают значительной подвижностью, в связи с этим площадь загрязнения водоносного горизонта больше, чем площадь почвенного загрязнения. Ориентировочные расчеты просачивания нефтепродуктов показали, что загрязнения с поверхности попадут в водоносный горизонт, расчетная глубина просачивания нефти период реализации проекта составит около 0,68 м.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Возникновение пожара. В результате пролитого топлива возможно возникновение пожара. Вероятность возникновения этой ситуации пренебрежимо мала в силу принятых проектных решений по организации производства и технике безопасности.

Аварии и пожары на временных хранилищах ГСМ

Для обеспечения работ по строительству скважин на промплощадках оборудуются временные хранилища горюче-смазочных материалов (ГСМ). В результате нарушения условий хранения и перекачки топлива возможно возникновение пожаров в резервуарах хранения топлива, разливов топлива.

Аварии на временных хранилищах ГСМ являются следствием как природных, так и антропогенных факторов. По характеру аварийные ситуации на временных хранилищах ГСМ близки к аварийным ситуациям с автотранспортной техникой, однако масштабы последствий больше.

Исходя из анализа ситуации целесообразно размещать склад ГСМ на расстоянии не ближе 200 м от операторской и вагончиков для отдыха персонала.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. В случае возникновения такой ситуации в проекте предусмотрены экстренные меры по выявлению и устранению пожаров на территории участка.

11.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население

При проведении буровых работ могут иметь место рассмотренные выше возможные аварийные ситуации. В результате анализа непредвиденных обстоятельств выявлены основные источники (факторы) их возникновения.

Рассмотренные модели наиболее вероятных аварийных ситуаций, их последствиях и рекомендации по их предотвращению приведены в таблице 11.4.1.

Таблица 11.4.1 - Последствия аварийных ситуаций при осуществлении проектных решений (бурение скважин)

Опасность/событие		Риск	Последствия	Комментарии
природные	антропогенные			
1	2	3	4	5
Сейсмическая активность		Очень низкий	Потеря контроля над работой и возможность возникновения пожара, разлива ГСМ	• Площадь проектируемых работ не находится в сейсмически активной зоне.
Неблагоприятные метеоусловия		Низкий	Наиболее неблагоприятный вариант: повреждение оборудования, разлив ГСМ и других опасных материалов, возникновение пожара на складе ГСМ	• Оборудование предназначено для работы в исключительно суровых погодных условиях; • Осуществление специальных мероприятий по ликвидации последствий • Использование хранилища ГСМ и химических реагентов бурового раствора полностью оборудованных в соответствии со всеми требованиями
	Воздействие электрического тока	Низкий	Поражение током, несчастные случаи	• Обучение персонала правилам техники безопасности и действиям в чрезвычайных ситуациях
	Воздействие машин и	Низкий	Получение травм в	• Строгое соблюдение

Опасность/событие		Риск	Последствия	Комментарии
природные	антропогенные			
1	2	3	4	5
	технологического оборудования		результате столкновения с движущимися частями и элементами оборудования	правил техники безопасности, своевременное устранение технических неполадок
	Человеческий фактор	Низкий	Случаи травматизма рабочего персонала	• Строгое соблюдение принятых проектных решений по охране труда и технике безопасности
	Технологический процесс бурения	Низкий	Прихват бурильной колонны, завал ствола скважины, разрушение бурильной колонны, прижог породоразрушающего инструмента	• Строгое соблюдение технологии проведения работ; • Использование современных промывочных жидкостей
	Нефтегазопрооявления	Низкий	Выброс нефти, в результате которого возможен пожар, выброс продуктов сгорания в атмосферу	• Постоянный контроль приборов; • Организация по установке и ликвидации утечек.
	Разлив ГСМ, буровых растворов, шламов	Низкий	Разлив ГСМ при перекачке топлива, разливы буровых растворов, шламов	• Во время проведения работ должны строго соблюдаться правила перекачки ГСМ с целью предотвращения любых разливов топлива. • Обученный персонал и оснащение необходимыми средствами по борьбе с разливами, обеспечивающими минимизацию загрязнений.
	Аварии с автотранспортной техникой	Очень низкий	Загрязнение почвенно-растительного покрова, подземных и поверхностных вод Возникновение пожара	• Своевременное устранение технических неполадок оборудования; • Осуществление мероприятий по установке и ликвидации последствий • Строгое соблюдение правил техники безопасности

11.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и местного населения и охраны окружающей природной среды при проведении работ на месторождении играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всем персоналом. При проведении работ необходимо уделять первоочередное внимание монтажу, проверке и техническому

обслуживанию всех видов оборудования, требуемых в соответствии с правилами техники безопасности и охраны труда, обучению персонала и проведению практических занятий.

Мероприятия по устранению несчастных случаев на производстве. Для обеспечения безопасных условий труда рабочие должны знать назначение установленной арматуры, приборов, инструкций по эксплуатации и выполнять все требования инструкций.

Мероприятия по устранению аварийных ситуаций. При проведении работ основное внимание следует уделять таким элементам бурового оборудования и методам обеспечения безопасности, как буровые станки, дизельные агрегаты, насосы, противопожарное оборудование, приборы, сигнализирующие о появлении нефти или газа, индивидуальные средства защиты, устройства для экстренной эвакуации рабочего персонала, а также методы и средства ликвидации разливов нефти, ГСМ, ликвидации возгораний.

На ликвидацию аварий затрачивается много времени и средств, поэтому при производстве планируемых работ необходимо уделять первоочередное внимание предупреждению аварий.

В целом, для предотвращения или предупреждения аварийных ситуаций при производстве планируемых работ рекомендуется следующий перечень мероприятий:

- обязательное соблюдение всех нормативных правил при строительстве скважин;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности, постоянное напоминание всему рабочему персоналу о необходимости соблюдения правил безопасности;
- гидроизоляция грунта под буровым оборудованием;
- химреагенты и запасы бурового раствора должны храниться в металлических емкостях, материалы для бурения – в специальных складах на бетонных площадках;
- использование новых высокоэффективных экологически безопасных смазочных добавок на основе природного сырья;
- отделение твердой фазы отходов бурения и транспортировка их на спецполигон;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке ГСМ должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности;
- размещение резервного склада с топливом на отдаленном расстоянии от жилых вагончиков;
- своевременное устранение утечек топлива;
- использование контейнеров для сбора отработанных масел.

12. РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЭМИССИИ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду производится в соответствии с:

- Кодексом Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет от 10.12.2008 года № 99 IV ЗРК (Налоговый Кодекс).
- Решением маслихата Актюбинской области «О ставках платы за эмиссии в окружающую среду» (от 20.03.2018 года №17/211).
- Размером 1 МРП на соответствующий год.

В соответствии с «Экологическим Кодексом РК» вводятся такие экономические методы охраны окружающей среды, как плата за пользование природными ресурсами, плата за загрязнение окружающей среды, за выбросы и сбросы загрязняющих веществ, размещения отходов и т.д.

Платежи с предприятий взимаются как за нормативные выбросы (сбросы) загрязняющих веществ и размещение отходов, так и за их превышение.

Ставки платы за эмиссии в окружающую среду устанавливаются местными представительными органами, не ниже базовых и не выше предельных ставок, утверждаемых Правительством Республики Казахстан.

Плата за эмиссии в атмосферный воздух устанавливается на основе лимитов выбросов, в соответствии с утвержденными нормативами ПДВ. На период достижения нормативов ПДВ устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия, а также уровня фоновое загрязнения окружающей среды. В случае достижения предприятием норм ПДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливаются на уровне ПДВ, и не меняется до их очередного пересмотра. Плата за выбросы загрязняющих веществ в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ). Плата за выбросы загрязняющих сверх устанавливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятиями обязательств по соблюдению согласованных лимитов выбросов загрязняющих веществ. Величина платежей за превышение лимитов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение среды. Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о Республиканском бюджете (далее - МРП). Расчеты платежей носят предварительный характер, в связи с тем, что эти ставки за выбросы меняются ежегодно и непосредственные платежи рассчитываются согласно фактическим показателям, а не по проектным решениям.

Таблица 12-1.

- ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников.

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)	Ставки платы за 1 килограмм, (МРП)
1	2	3	4
1	Окислы серы	20	
2	Окислы азота	20	
3	Пыль и зола	10	
4	Свинец и его соединения	3986	
5	Сероводород	124	
6	Фенолы	332	
7	Углеводороды	0,32	
8	Формальдегид	332	
9	Окислы углерода	0,32	
10	Метан	0,02	
11	Сажа	24	
12	Окислы железа	30	

13	Аммиак	24	
14	Хром шестивалентный	798	
15	Окислы меди	598	
16	Бенз(а)пирен		996,6

- ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от сжигания попутного и (или) природного газа в факелах, осуществляемого в установленном законодательством Республики Казахстан порядке, составляют:

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)
1	2	3
1	Углеводороды	44,6
2	Окислы углерода	14,6
3	Метан	0,8
4	Диоксид серы	200
5	Диоксид азота	200
6	Сажа	240
7	Сероводород	1240
8	меркаптан	199320

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта

Плата за выбросы загрязняющих веществ автотранспортными средствами (экологический налог) рассматривается как плата, направляемая на сохранение и улучшение состояния атмосферного воздуха.

Размер платы за выброс загрязняющих веществ автотранспортными средствами определяется из расчета количества всего израсходованного топлива по формуле:

$$Q_{\text{авто}} = \sum_{i=1}^n \gamma_i * M_i^{\text{авто}}$$

где: $Q_{\text{авто}}$ - плата за выбросы ЗВ от автотранспортных средств, тенге/год;

γ - норматив платы за выбросы, образовавшиеся при сжигании 1 тонны i -го вида топлива, МРП/т.;

$M_i^{\text{авто}}$ - расход i -го вида топлива, т;

i - вид топлива;

n - количество видов используемого топлива.

Для автотранспортных предприятий плата взимается за весь объем использованного топлива.

Для предприятий, которые используют автотранспорт на условиях аренды, плата взимается с арендодателя, если иные условия не оговорены в договоре на аренду автотранспорта.

Таблица 12-1

Показатель выброса ЗВ в атмосферу от передвижных источников	Ставка платы за 1 тонну топлива (МРП), γ
Для неэтилированного бензина	0,66
Для дизельного топлива	0,9
Для сжиженного газа	0,48

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в период реализации намечаемой деятельности производится в порядке специального природопользования на основании экологического разрешения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Экологический кодекс РК №400 - VI от 02.01.2021 года. (с последними изменениями и дополнениями).
2. Кодекс «О здоровье народа и системе здравоохранения» № 360-VI ЗРК от 07.07.2020 года.
3. Закон РК «О гражданской защите» от 11.04.2014 г. № 188-V (с последними изменениями и дополнениями).
4. Земельный кодекс РК №442-II от 20.06.2003 (с последними изменениями и дополнениями).
5. Водный кодекс РК №481-II от 09.07.2003 (с последними изменениями и дополнениями).
6. Закон РК «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» от 09.07.2004 № 593-II (с последними изменениями и дополнениями).
7. Кодекс РК «О недрах и недропользовании» №125-VI от 27.12.2017 г. (с изменениями и дополнениями).
8. «Единые правила по рациональному и комплексному использованию недр», утверждены приказом Министра энергетики РК от 15.06.2018 г. №239.
9. «Инструкция по организации и проведению экологической оценки» утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
10. «Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий». Приказ Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
12. Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 02.08.2022 № ҚР ДСМ-70;
13. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» (Приказ И.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года);
14. РД 52.04.52-85 «Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях».
15. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утверждены Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.
16. СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».
17. СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».
18. РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства».
19. «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ-331/2020 от 25 декабря 2020 года.
20. «Классификатор отходов» Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.
21. СНиП РК 2.04-01-2010 «Строительная климатология».

22. «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам промышленности». Приложение №5. Приказ министра здравоохранения Республики Казахстан № КР ДСМ – 13 от 11.02.2022 года.

23. «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан №КР ДСМ-15 от 16.02.2022 года.

24. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан № КР ДСМ-275/2020 от 15.12.2020 года.

26. Научно-методические указания по мониторингу земель РК (Госкомзем, Алматы, 1993 г.).

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

28. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004 Астана, 2004 год.

29. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом №379-ө от 11.12.2013 г.

30. Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей, Алматы, 2000 год.

31. Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов Утверждена приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.

32. Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций, Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.

33. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Приложение 1.

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

НА 2025 год
При бурении скважины Р-1

СМР и подготовительные работы

Источник загрязнения N 0001, Сварочный агрегат

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 12.7Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 37Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 831.9Температура отработавших газов T_{oz} , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_j = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 831.9 \cdot 37 = 0.268404216 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.268404216 / 0.531396731 = 0.505091959 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NOИтого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.084688889	0.43688	0	0.084688889	0.43688
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013761944	0.070993	0	0.013761944	0.070993
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007194444	0.0381	0	0.007194444	0.0381
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.011305556	0.05715	0	0.011305556	0.05715
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.074	0.381	0	0.074	0.381
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000134	0.000000699	0	0.000000134	0.000000699
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001541667	0.00762	0	0.001541667	0.00762
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.037	0.1905	0	0.037	0.1905

Источник загрязнения N 0002, Дизельная электростанция 300 кВт

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 185Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 300Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 1492.1Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_j = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 1492.1 \cdot 300 = 3.9033336 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 3.9033336 / 0.531396731 = 7.345422679 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.64	5.92	0	0.64	5.92
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.104	0.962	0	0.104	0.962
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.041666667	0.37	0	0.041666667	0.37
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1	0.925	0	0.1	0.925
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.516666667	4.81	0	0.516666667	4.81
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001	0.000010175	0	0.000001	0.000010175
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01	0.0925	0	0.01	0.0925
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.241666667	2.22	0	0.241666667	2.22

Источник загрязнения N 6001, Участок сварки

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO_2 = 0.8$ Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 250$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1.2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 16.31$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 250 / 10^6 = 0.00267$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 10.69 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00356$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 250 / 10^6 = 0.00023$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.92 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0003067$

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 250 / 10^6 = 0.00035$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 1.4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.000467$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 250 / 10^6 = 0.000825$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 3.3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0011$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 250 / 10^6 = 0.0001875$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.75 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00025$

Расчет выбросов оксидов азота:

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

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO_2 \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 250 / 10^6 = 0.0003$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO_2 \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0004$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = KNO \cdot GIS \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 250 / 10^6 = 0.00004875$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = KNO \cdot GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.000065$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $GIS = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = GIS \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 250 / 10^6 = 0.003325$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = GIS \cdot B_{MAX} / 3600 = 13.3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00443$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00356	0.00267
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003067	0.00023
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0004	0.0003
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000065	0.00004875
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00443	0.003325
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00025	0.0001875
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0011	0.000825
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)	0.000467	0.00035

Источник загрязнения N 6002, Погрузочно-разгрузочные работы

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 Аамл, 1992г.

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

Материал: Песок

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K_0 = 1.2$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K_1 = 1.2$

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

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

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K_5 = 0.6$

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, $MGOD = 375$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 1.8$

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:

$$\text{Валовый выброс, т/год (9.24), } \underline{M} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 540 \cdot 375 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.17496$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), } \underline{G} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 540 \cdot 1.8 \cdot (1-0) / 3600 = 0.2333$$

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)	0.17496	0.2333

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.85$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 375$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 1.8$

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:

$$\text{Валовый выброс, т/год (9.24), } \underline{M} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 540 \cdot 375 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 0.026244$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), } \underline{G} = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 540 \cdot 1.8 \cdot (1-0.85) / 3600 = 0.034992$$

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)	0.026244	0.034992

Источник загрязнения N 6003, Разработка грунта

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 Аамл, 1992г.

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

Материал: Глина

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K1 = 1.2$

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

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K4 = 1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K5 = 0.4$

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, $MGOD = 330$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 1.6$

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), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 330 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.012672$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 1.6 \cdot (1-0) / 3600 = 0.01707$

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)	0.01707	0.012672

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.85$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 330$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 1.6$

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), $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 330 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 0.0019008$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 1.6 \cdot (1-0.85) / 3600 = 0.00256$

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)	0.00256	0.0019008

Источник загрязнения N 6004, Емкость для хранения дизельного топлива СМР

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Дизельное топливо}$

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), $C = 3.92$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 2.36$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 98.85$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 3.15$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 98.85$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 1.5$

Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.0029$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 30$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $K_{PM} = 0.1$

Значение K_{psg} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $K_{PSR} = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $G_{HRI} = 0.27$

$G_{HR} = G_{HRI} + G_{HRI} \cdot K_{NP} \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$

Коэффициент, $K_{PSR} = 0.1$

Коэффициент, $K_{PMAX} = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 30$

Сумма $G_{HRI} \cdot K_{NP} \cdot Nr$, $G_{HR} = 0.000783$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot K_{PMAX} \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0001633$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot K_{PMAX} \cdot 10^{-6} + G_{HR} = (2.36 \cdot 98.85 + 3.15 \cdot 98.85) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.000837$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C));

Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000837 / 100 = 0.000835$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0001633 / 100 = 0.000163$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000837 / 100 = 0.000002344$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0001633 / 100 = 0.000000457$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000457	0.000002344
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000163	0.000835

Источник загрязнения N 6005, Насос для перекачки дизельного топлива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.04$

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, $T = 408$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.04 \cdot 1 / 3.6 = 0.01111$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.04 \cdot 1 \cdot 408) / 1000 = 0.01632$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C));

Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.01632 / 100 = 0.01627$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01111 / 100 = 0.01108$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.01632 / 100 = 0.0000457$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01111 / 100 = 0.0000311$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000311	0.0000457
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01108	0.01627

За период бурения скважины

Источник загрязнения N 0003-0004, Дизельный двигатель CAT 3406, N-343 кВт (силовой двигатель)

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 328.5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_s , кВт, 343

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b_p , г/кВт*ч, 717.9

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 717.9 * 343 = 2.147210184 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 2.147210184 / 0.531396731 = 4.040691368 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.731733333	10.512	0	0.731733333	10.512
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.118906667	1.7082	0	0.118906667	1.7082
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.047638889	0.657	0	0.047638889	0.657
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.114333333	1.6425	0	0.114333333	1.6425
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.590722222	8.541	0	0.590722222	8.541
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001143	0.000018068	0	0.000001143	0.000018068
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.011433333	0.16425	0	0.011433333	0.16425
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.276305556	3.942	0	0.276305556	3.942

Источник загрязнения N 0005-0006, Дизельный двигатель PZ12V190B, N-375 кВт

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{zod} , т, 311

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 375

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 620.2

Температура отработавших газов T_{oz} , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 620.2 * 375 = 2.028054 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 2.028054 / 0.531396731 = 3.816459307 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8	9.952	0	0.8	9.952
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13	1.6172	0	0.13	1.6172
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.052083333	0.622	0	0.052083333	0.622
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.125	1.555	0	0.125	1.555
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.645833333	8.086	0	0.645833333	8.086
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000125	0.000017105	0	0.00000125	0.000017105
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0125	0.1555	0	0.0125	0.1555
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.302083333	3.732	0	0.302083333	3.732

Источник загрязнения N 0007, Дизельгенератор TAD 1242 GE N - 398 кВт, 1 комплект (освещение)

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{zod} , т, 252

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 398

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 473.6

Температура отработавших газов T_{oz} , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 473.6 * 398 = 1.643657216 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 1.643657216 / 0.531396731 = 3.093088685 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.849066667	8.064	0	0.849066667	8.064
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.137973333	1.3104	0	0.137973333	1.3104
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055277778	0.504	0	0.055277778	0.504
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.132666667	1.26	0	0.132666667	1.26
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.685444444	6.552	0	0.685444444	6.552
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001327	0.00001386	0	0.000001327	0.00001386
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.013266667	0.126	0	0.013266667	0.126
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.320611111	3.024	0	0.320611111	3.024

Источник загрязнения N 0008, Цементировочный агрегат "ЦА-320М"

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{zod} , т, 187.4

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_z , кВт, 176

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 371.8

Температура отработавших газов T_{oz} , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_z = 8.72 * 10^{-6} * 371.8 * 176 = 0.570608896 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.570608896 / 0.531396731 = 1.073790753 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_z / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.375466667	5.9968	0	0.375466667	5.9968

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061013333	0.97448	0	0.061013333	0.97448
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024444444	0.3748	0	0.024444444	0.3748
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.058666667	0.937	0	0.058666667	0.937
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.303111111	4.8724	0	0.303111111	4.8724
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000587	0.000010307	0	0.000000587	0.000010307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005866667	0.0937	0	0.005866667	0.0937
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.141777778	2.2488	0	0.141777778	2.2488

Источник загрязнения N 0009, Передвижная паровая установка

Список литературы:

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

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

Вид топлива, **КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 275**

Расход топлива, г/с, **BG = 57.9**

Марка топлива, **M = Дизельное топливо**

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

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

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

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **A1R = 0.025**

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

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **S1R = 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч, **QN = 0.1**

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, **QF = 0.1**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.03116**

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.03116 · (0.1 / 0.1)^{0.25} = 0.03116**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 275 · 42.75 · 0.03116 · (1-0) = 0.366**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 57.9 · 42.75 · 0.03116 · (1-0) = 0.0771**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.366 = 0.293**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.0771 = 0.0617**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.366 = 0.0476**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.0771 = 0.01002**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), **NSO2 = 0.02**

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), **H2S = 0**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 275 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 275 = 1.617**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 57.9 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 57.9 = 0.3405**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

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

Тип топки: Камерная топка

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

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), **CCO = Q3 · R · QR = 0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), **M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 275 · 13.9 · (1-0 / 100) = 3.82**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_{CO} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 57.9 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.805$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M_{TC} = BT \cdot AR \cdot F = 275 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0688$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G_{TC} = BG \cdot AIR \cdot F = 57.9 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.01448$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0617	0.293
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01002	0.0476
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01448	0.0688
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.3405	1.617
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.805	3.82

Источник загрязнения N 0010, Смесительная машина СМН-20

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 175

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_2 , кВт, 132

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 990.3

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_2 = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 990.3 \cdot 132 = 1.139874912 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 1.139874912 / 0.531396731 = 2.14505443 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_2 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2816	5.6	0	0.2816	5.6
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04576	0.91	0	0.04576	0.91
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.018333333	0.35	0	0.018333333	0.35
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.044	0.875	0	0.044	0.875
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.227333333	4.55	0	0.227333333	4.55
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000044	0.000009625	0	0.00000044	0.000009625
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0044	0.0875	0	0.0044	0.0875
2754	Алканы C12-19 /в	0.106333333	2.1	0	0.106333333	2.1

	пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)					

Источник загрязнения N 0011, Дизельная электростанция 250 кВт (вахт.пос)

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 347

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_d , кВт, 250

Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя b_d , г/кВт*ч, 1039.7

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_d \cdot P_d = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 1039.7 \cdot 250 = 2.266546 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 2.266546 / 0.531396731 = 4.265261466 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_d / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.533333333	11.104	0	0.533333333	11.104
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.086666667	1.8044	0	0.086666667	1.8044
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.034722222	0.694	0	0.034722222	0.694
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.083333333	1.735	0	0.083333333	1.735
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.430555556	9.022	0	0.430555556	9.022
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000833	0.000019085	0	0.000000833	0.000019085
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.008333333	0.1735	0	0.008333333	0.1735
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.201388889	4.164	0	0.201388889	4.164

Источник загрязнения N 6006, Емкость для хранения дизельного топлива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), **C = 3.92**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), **YY = 2.36**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 1084.2**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), **YYY = 3.15**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 1084.2**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, **VC = 1.5**

Коэффициент(Прил. 12), **KNP = 0.0029**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 50**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), **GHRI = 0.27**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0.0029 · 1 = 0.000783

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 50**

Сумма Ghri·Knp·Nr, **GHR = 0.000783**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 3.92 · 0.1 · 1.5 / 3600 = 0.0001633**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (2.36 · 1084.2 + 3.15 · 1084.2) · 0.1 · 10⁻⁶ + 0.000783 = 0.00138**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 99.72 · 0.00138 / 100 = 0.001376**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 99.72 · 0.0001633 / 100 = 0.000163**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 0.28 · 0.00138 / 100 = 0.000003864**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 0.28 · 0.0001633 / 100 = 0.000000457**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000457	0.000003864
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000163	0.001376

Источник загрязнения N 6007, Емкость для хранения дизельного топлива (вахт.пос.)

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), **C = 3.92**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), **YY = 2.36**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 173.5**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), **YYY = 3.15**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 173.5**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, **VC = 1.5**

Коэффициент(Прил. 12), **KNP = 0.0029**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 20**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), **GHRI = 0.27**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0.0029 · 1 = 0.000783

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 20$

Сумма $Ghr_i \cdot Knp \cdot Nr$, $GHR = 0.000783$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0001633$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 173.5 + 3.15 \cdot 173.5) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.000879$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000879 / 100 = 0.000877$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0001633 / 100 = 0.000163$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000879 / 100 = 0.00000246$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0001633 / 100 = 0.000000457$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000457	0.00000246
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000163	0.000877

Источник загрязнения N 6008, Емкость для хранения масла

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Масла}$

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), $C = 0.39$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 0.25$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 2.21$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 0.25$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 2.21$

Объем паровоздушнoй смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 1.5$

Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.00027$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 8$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение Kpm для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPM = 0.1$

Значение $Kpsr$ для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), $GHRI = 0.27$

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.00027 \cdot 1 = 0.0000729$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 8$

Сумма $Ghr_i \cdot Knp \cdot Nr$, $GHR = 0.0000729$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 0.39 \cdot 0.1 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00001625$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (0.25 \cdot 2.21 + 0.25 \cdot 2.21) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.0000729 = 0.000073$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.000073 / 100 = 0.000073$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.00001625 / 100 = 0.00001625$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00001625	0.000073

Источник загрязнения N 6009, Емкость для хранения бурового раствора

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, №61-п от 24.02.2004 г.

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	Исходные данные:					
1.1.	Объем емкости	Vж	м ³	50		
1.2.	Количество	п	шт.	4		

1.3.	рабочих емкостей Удельный выброс загряз.в-в	g	кг/ч*м ²	0,02					
1.4.	Общая площадь испарения	F	м ²	72					
1.5.	Кэф.зависящий от укрытия емкости	K ₁₁		0,21					
1.6.	Время работы	T	час	1320					
2	Расчет: 2754 Углеводороды C12-C19 Кол-во выбросов углеводородов произ.по формуле:								
2.1.	Пр = Fом * g * K ₁₁	Пр	кг/час	72	*	0,02	*	0,21	0,3024
		Пр	г/с	0,3	*	1000	/3600		0,0840
		Пр	т/скв/год	0,08	/	1000000	*	1320 * 3600	0,38016

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2754	Примесь: 2754 Алканы C12-19 (в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.084	0.38016

Источник загрязнения N 6010, Узел приготовления цементного раствора

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: Цемент

Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K_0 = 1.5$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 1-й стороны

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), **K4 = 0.1**

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K5 = 0.4$

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** = 242

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, **МН = 0.4**

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:

$$\text{Валовый выброс, т/год (9.24), } \underline{M}_- = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1,5 \cdot 1,2 \cdot 0,1 \cdot 0,4 \cdot 120 \cdot 242 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.002091$$
$$\text{Максимальный из разовых выбросов, г/с (9.25), } \underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (I-N) / 3600 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 0.4 \cdot (1-0) / 3600 = 0.00096$$

Итого выбросы:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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)	0.00096	0.002091

Источник загрязнения N 6011, Насос для перекачки дизтоплива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), $Q = 0.04$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 2$

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

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T_н = 1320$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.04 \cdot 1 / 3.6 = 0.01111$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T_н) / 1000 = (0.04 \cdot 2 \cdot 1320) / 1000 = 0.1056$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_н = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.1056 / 100 = 0.1053$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_н = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01111 / 100 = 0.01108$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_н = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.1056 / 100 = 0.0002957$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_н = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01111 / 100 = 0.0000311$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000311	0.0002957
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01108	0.1053

Источник загрязнения N 6012, Емкость бурового шлама

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, №61 -п от 24.02.2004 г.

№	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	-					
1.1.	Объем емкости	Vж	м ³	40		
1.2.	Количество емкостей	n	шт.	2		
1.3.	Удельный выброс загряз.в-в	g	кг/ч*м ²	0,02		
1.4.	Общая площадь испарения	F	м ²	42		
1.5.	Коэф.зависящий от укрытия емкости	K ₁₁		0,21		
1.6.	Время работы	T	час	1320		
2	Расчет: 2754 Углеводороды C12-C19 Кол-во выбросов углеводородов произ.по формуле: Пр = Fом * g * K ₁₁	Пр	кг/час	42	* 0,02	0,17640
		Пр	г/с	0,1764	* 1000 /3600	0,04900
		Пр	т/скв/год	0,0490	/ 1000000 * 1320 * 3600	0,232848

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.049	0,232848

Источник загрязнения N 6013, Блок приготовления бурового раствора

Список литературы:

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

2. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.006588$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.07$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 17$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 1320$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.07 \cdot 0.006588 \cdot 17 = 0.00784$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.00784 / 3.6 = 0.002178$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.002178 \cdot 63.39 / 100 = 0.00138$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00138 \cdot 1320 \cdot 3600 / 10^6 = 0.006558$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.002178 \cdot 14.12 / 100 = 0.0003075$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0003075 \cdot 1320 \cdot 3600 / 10^6 = 0.001461$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.002178 \cdot 3.82 / 100 = 0.0000832$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000832 \cdot 1320 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000395$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.002178 \cdot 2.65 / 100 = 0.0000577$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000577 \cdot 1320 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000274$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.002178 \cdot 2.68 / 100 = 0.0000584$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000584 \cdot 1320 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000277$

Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.111024$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.35$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 27$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 1320$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.35 \cdot 0.111024 \cdot 27 = 1.05$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 1.05 / 3.6 = 0.2917$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.2917 \cdot 63.39 / 100 = 0.185$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.185 \cdot 1320 \cdot 3600 / 10^6 = 0.87912$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.2917 \cdot 14.12 / 100 = 0.0412$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0412 \cdot 1320 \cdot 3600 / 10^6 = 0.19578$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.2917 \cdot 3.82 / 100 = 0.01114$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.01114 \cdot 1320 \cdot 3600 / 10^6 = 0.05294$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.2917 \cdot 2.65 / 100 = 0.00773$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00773 \cdot 1320 \cdot 3600 / 10^6 = 0.036733$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.2917 \cdot 2.68 / 100 = 0.00782$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00782 \cdot 1320 \cdot 3600 / 10^6 = 0.037161$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/з
Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	17	1320
Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	27	1320

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0078200	0.037438
0405	Пентан (450)	0.0077300	0.037007

0410	Метан (727*)	0.0412000	0.197241
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0111400	0.053335
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.1850000	0.885678

Источник загрязнения N 6014, Насос для бурового раствора

РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана, 2005

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1.1	1. Исходные данные: Количество насосов	п	шт	1		
1.2	Время работы	Т	час/год	1320		
2.1	2. Расчет: 2754 Углеводороды C12-C19 Количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу от насосной, определяется по следующей формуле: $M_{сек} = Q/3.6$ $M_{год} = Q * n * T * 10^{-3}$ (т/год), удельное количество выбросов на единицу технологического оборудования принимается согласно РНД 211.2.02.09-2004 (табл.8.1)	$M_{сек}$ $M_{год}$ Q	г/с т/год кг/ч	0,02 0,02		
					0,02 * 1 / 3,6	0,00556
					0,02 * 1 * 1320 * 0,001	0,0264

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00556	0.0264

Источник загрязнения N 6015, Буровой насос

РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана, 2005

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1.1	1. Исходные данные: Количество насосов	п	шт	2		
1.2	Время работы	Т	час/год	1320		
2.1	2. Расчет: 2754 Углеводороды C12-C19 Количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу от насосной, определяется по следующей формуле: $M_{сек} = Q/3.6$ $M_{год} = Q * n * T * 10^{-3}$ (т/год), удельное количество выбросов на единицу технологического оборудования принимается согласно РНД	$M_{сек}$ $M_{год}$ Q	г/с т/год кг/ч	0,02 0,02		
					0,02 * 2 / 3,6	0,01111
					0,02 * 2 * 1320 * 0,001	0,0528

	211.2.02.09-2004 (табл.8.1)				

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01111	0.0528

Источник загрязнения N 6016, Дегазатор бурового раствора

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, №61-п от 24.02.2004 г.

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	Исходные данные:					
1.1.	Объем аппарата	V	м³	1		
1.2.	Давление в аппарате	P	гПа	1520		
1.3.	Средняя молекулярная масса паров	Mп	г/моль	98		
1.4.	Время работы	T	час	1320		
1.5.	Средняя температура в аппарате	t	К	313		
2	Количество выбросов углеводородов составит: 2754 Углеводороды C12-C19		Пр	кг/час	$П = 0,037 * \left(\frac{PV}{1011} \right)^{0.8} * \sqrt{\frac{M n}{T}}$	0,0287
			Пр	г/с	0,008	0,0287 * 1000 / 3600
			Пр	т/год	0 / 1E+06	0,0080 0,03801 6

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (1)	0.008	0.038016

Источник загрязнения N 6017, Сепаратор бурового раствора

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, №61-п от 24.02.2004 г.

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	Исходные данные:					
1.1.	Объем аппарата	V	м³	1,5		
1.2.	Давление в аппарате	P	гПа	4000		
1.3.	Средняя молекулярная масса паров	Mп	г/моль	98		
1.4.	Время работы	T	час	1320		
1.5.	Средняя температура в аппарате	t	К	313		
2	Количество выбросов углеводородов составит: 2754 Углеводороды		Пр	кг/час	$Пр = 0.037 * \left(\frac{PV}{1011} \right)^{0.8} * \sqrt{\frac{M n}{T}}$	0,0861

	C12-C19									
		Пр	г/с	0,0861	*	1000	/	3600		0,0239
		Пр	т/год	0,0239	/	1000000	*	3600	*	0,113573

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0239	0.113573

Источник загрязнения N 6018, Ремонтно-механическая мастерская

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 250 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T_{\text{ф}} = 100$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M_{\text{в}} = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T_{\text{ф}} \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.011 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.000792$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G_{\text{м}} = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.011 \cdot 1 = 0.0022$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.016$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M_{\text{в}} = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T_{\text{ф}} \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.016 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.001152$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G_{\text{м}} = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.016 \cdot 1 = 0.0032$

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Отрезные станки (арматурная сталь)

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T_{\text{ф}} = 100$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.023$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M_{\text{в}} = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T_{\text{ф}} \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.023 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.001656$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G_{\text{м}} = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.023 \cdot 1 = 0.0046$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.055$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M_{\text{в}} = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T_{\text{ф}} \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.055 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.00396$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G_{\text{м}} = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.055 \cdot 1 = 0.011$

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T_{\text{ф}} = 100$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M_{\text{в}} = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T_{\text{ф}} \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000792$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G_{\text{м}} = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0110000	0.0051912
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046000	0.0024480

При испытании скважины

Источник загрязнения N 0012, Силовой двигатель ЯМЗ-238 (подъемник А-80) мощностью 158 кВт

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 303Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_2 , кВт, 158Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя b_2 , г/кВт*ч, 558Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_2 \cdot P_2 = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 558 \cdot 158 = 0.76879008 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.76879008 / 0.531396731 = 1.446734681 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_2 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.337066667	9.696	0	0.337066667	9.696
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.054773333	1.5756	0	0.054773333	1.5756
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.021944444	0.606	0	0.021944444	0.606
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.052666667	1.515	0	0.052666667	1.515
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.272111111	7.878	0	0.272111111	7.878
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000527	0.000016665	0	0.000000527	0.000016665
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005266667	0.1515	0	0.005266667	0.1515
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.127277778	3.636	0	0.127277778	3.636

Источник загрязнения N 0013, Дизельгенератор мощностью 100 кВт освещение

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 130Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_2 , кВт, 100Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя b_2 , г/кВт*ч, 380

Температура отработавших газов T_{oz} , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_p \cdot P_p = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 380 \cdot 100 = 0.33136 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.33136 / 0.531396731 = 0.623564242 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_p / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	4.16	0	0.213333333	4.16
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.676	0	0.034666667	0.676
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.26	0	0.013888889	0.26
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.65	0	0.033333333	0.65
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	3.38	0	0.172222222	3.38
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333	0.00000715	0	0.000000333	0.00000715
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.065	0	0.003333333	0.065
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	1.56	0	0.080555556	1.56

Источник загрязнения N 0014, Дизель-генератор резервный

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{zod} , т, 51

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_p , кВт, 60

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_p , г/кВт*ч, 253.3

Температура отработавших газов T_{oz} , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_p \cdot P_p = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 253.3 \cdot 60 = 0.13252656 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.13252656 / 0.531396731 = 0.249392878 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_2 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.137333333	1.7544	0	0.137333333	1.7544
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.022316667	0.28509	0	0.022316667	0.28509
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.011666667	0.153	0	0.011666667	0.153
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.018333333	0.2295	0	0.018333333	0.2295
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.12	1.53	0	0.12	1.53
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000217	0.000002805	0	0.000000217	0.000002805
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0025	0.0306	0	0.0025	0.0306
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.06	0.765	0	0.06	0.765

Источник загрязнения N 0015, Котельная установка

Список литературы:

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

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

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

Расход топлива, т/год, **BT = 67.6**

Расход топлива, г/с, **BG = 5.5**

Марка топлива, **M = Дизельное топливо**

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

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

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

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **A1R = 0.025**

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

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **S1R = 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 24**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 24**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0614**

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0614 · (24 / 24)^{0.25} = 0.0614**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 67.6 · 42.75 · 0.0614 · (1-0) = 0.1774**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 5.5 · 42.75 · 0.0614 · (1-0) = 0.01444**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.1774 = 0.142**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G_{0301} = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.01444 = 0.01155$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M_{0304} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.1774 = 0.02306$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G_{0304} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.01444 = 0.001877$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

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

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M_{0330} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 67.6 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 67.6 = 0.3975$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G_{0330} = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1 - NSO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 5.5 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 5.5 = 0.03234$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

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

Тип топki: Камерная топка

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

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

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

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M_{0337} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 67.6 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.94$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_{0337} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 5.5 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0765$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топki: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M_{0328} = BT \cdot AR \cdot F = 67.6 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0169$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G_{0328} = BG \cdot AIR \cdot F = 5.5 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.001375$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01155	0.142
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001877	0.02306
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001375	0.0169
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03234	0.3975
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0765	0.94

Источник загрязнения N 0016, Цементировочный агрегат "ЦА-320М"

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 284

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 176

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 466.4

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_j = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 466.4 \cdot 176 = 0.715793408 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.715793408 / 0.531396731 = 1.347003785 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.375466667	9.088	0	0.375466667	9.088
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061013333	1.4768	0	0.061013333	1.4768
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024444444	0.568	0	0.024444444	0.568
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.058666667	1.42	0	0.058666667	1.42
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.303111111	7.384	0	0.303111111	7.384
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000587	0.00001562	0	0.000000587	0.00001562
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005866667	0.142	0	0.005866667	0.142
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.141777778	3.408	0	0.141777778	3.408

Источник загрязнения N 0017, Факел скв. Р-1

Список литературы:

1. "Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей". Министерство охраны окружающей среды РК. РНД. Астана 2008г.

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

Площадка: Бурение скважин_Р-1 м_Шалкар_ на 2025 год

Цех: Испытание

Источник: 0017

Наименование: Факельная установка скв.Р-1

Тип: Высотная

Тип сжигаемой смеси: Некондиционная газовая и газоконденсатная смесь

Тип месторождения: бессернистое

1.РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Таблица процентного содержания составляющих смеси.

Состав смеси задавался в объемных долях.

Компонент	[%]об.	[%]мас.	Молек.мас.	Плотность
Метан(CH4)	80	67.5978388	16.043	0.7162
Этан(C2H6)	0.15	0.23756471	30.07	1.3424
Пропан(C3H8)	0.9	2.09030084	44.097	1.9686
Бутан(C4H10)	0.01	0.03061348	58.124	2.5948
Пентан(C5H12)	0.88	3.34412319	72.151	3.2210268
Азот(N2)	18	26.5604772	28.016	1.2507
Диоксид углерода(CO2)	0.06	0.13908161	44.011	1.9648

Молярная масса смеси M , кг/моль (прил.3,(5)): **18.9864058**

Плотность сжигаемой смеси R_o , кг/м³: **0.883**

Показатель адиабаты K (23):

$$K = \sum_{i=1}^N (K_i * [i]_o) = 1.069599$$

где (K_i) - показатель адиабаты для индивидуальных углеводородов;

$[i]_o$ - объемные единицы составляющих смеси, %;

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

$$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.069599 * (67 + 273) / 18.9864058)^{0.5} = 400.4512625$$

где T_o - температура смеси, град.С;

Объемный расход B , м³/с: **0.058539**

Скорость истечения смеси $W_{ист}$, м/с (3):

$$W_{ист} = 4 * B / (\rho_i * d^2) = 4 * 0.058539 / (3.141592654 * 0.2^2) = 1.863354243$$

Массовый расход G , г/с (2):

$$G = 1000 * B * R_o = 1000 * 0.058539 * 0.883 = 51.689937$$

Проверка условия беспламенного горения, т.к. $W_{ист} / W_{зв} = 0.004653136 < 0.2$, горение сажевое.

2.РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Полнота сгорания углеводородной смеси n : **0.9984**

Массовое содержание углерода $[C]_M$, % (прил.3,(8)):

$$[C]_M = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - [нег]_o) * M) = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - 0) * 18.9864058) = 55.30272612$$

где x_i - число атомов углерода;

$[нег]_o$ - общее содержание негорючих примесей, %;

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

Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота, сажи 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 з/з	М з/с
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный)	0.02	1.03379874
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8*0.003	0.1240558
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13*0.003	0.0201591
0410	Метан (727*)	0.0005	0.025844969
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002	0.103379874

Мощность выброса диоксида углерода M_{CO_2} , г/с (6):

$$M_{CO_2} = 0.01 * G * (3.67 * n * [C]_M + [CO_2]_M) - M_{CO} - M_{CH_4} - M_C = 0.01 * 51.6899370 * (3.67 * 0.9984000 * 55.3027261 + 0.1390816) - 1.0337987 - 0.0258450 - 0.1033799 = 103.6514265$$

где $[CO_2]_M$ - массовое содержание диоксида углерода, %;

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

M_{CH_4} - мощность выброса метана, г/с;

M_C - мощность выброса сажи, г/с;

3. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Низшая теплота сгорания $Q_{нз}$, ккал/м³: **9059.4**

Доля энергии теряемая за счет излучения E (11):

$$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (18.9864058)^{0.5} = 0.209$$

Объемное содержание кислорода $[O_2]_o$, %:

$$[O_2]_o = \sum_{i=1}^N ([i]_o * A_o * x_i / M_o) = \sum_{i=1}^N ([i]_o * 16 * x_i / M_o) = 0.043625457$$

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):

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H_2S]_o + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - [O_2]_o) = 0.0476 * (1.5 * 0 + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - 0.043625457) = 8.191311428$$

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):

$$V_{nc} = 1 + V_o = 1 + 8.191311428 = 9.191311428$$

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

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

$$T_z = T_o + (Q_{нз} * (1 - E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 67 + (9059.4 * (1 - 0.209) * 0.9984) / (9.191311428 * 0.4) = 2013.000818$$

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

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

Температура горения T_z , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{нз} * (1 - E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 67 + (9059.4 * (1 - 0.209) * 0.9984) / (9.191311428 * 0.4) = 2013.000818$$

4. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

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

$$V_1 = B * V_{nc} * (273 + T_z) / 273 = 0.058539 * 9.191311428 * (273 + 2013.000818) / 273 = 4.505432787$$

Длина факела $L_{фн}$, м:

$$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.2 = 3$$

Высота источника выброса вредных веществ H , м (16):

$$H = L_{фн} + h_e = 3 + 15 = 18$$

где h_e - высота факельной установки от уровня земли, м;

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

Диаметр факела $D_{ф}$, м (29):

$$D_{ф} = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 3 + 0.49 * 0.2 = 0.518$$

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

$$W_o = 1.27 * V_1 / D_{ф}^2 = 1.27 * 4.505432787 / 0.518^2 = 21.32459131$$

6. РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Валовый выброс i -ого вредного вещества рассчитывается по формуле Π_i , т/год (30):

$$P_i = 0.0036 \cdot \tau \cdot M_i$$

где τ - продолжительность работы факельной установки, ч/год: **3408**;

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный)	1.03379874	12.68346998
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.124055849	1.522016398
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.020159075	0.247327665
0410	Метан (727*)	0.025844969	0.31708675
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.103379874	1.268346998

Источник загрязнения N 6019, Емкость для хранения дизтоплива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), **C = 3.92**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), **YY = 2.36**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 374.925**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), **YYY = 3.15**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 374.925**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, **VC = 1.5**

Коэффициент(Прил. 12), **KNP = 0.0029**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 50**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{рmax} для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение K_{рsg} для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), **GHRI = 0.27**

$$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$$

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 50**

$$\text{Сумма } Ghri \cdot Knp \cdot Nr, GHR = 0.000783$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), } G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0001633$$

$$\text{Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), } M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 374.925 + 3.15 \cdot 374.925) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.00099$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 99.72**

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00099 / 100 = 0.000987$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), } G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0001633 / 100 = 0.000163$$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 0.28**

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00099 / 100 = 0.00000277$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), } G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0001633 / 100 = 0.000000457$$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000457	0.00000277
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000163	0.000987

Источник загрязнения N 6020, Емкость для хранения дизтоплива для котельной

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), **C = 3.92**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), **YY = 2.36**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 33.8**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), **YYY = 3.15**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 33.8**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, **VC = 1.5**

Коэффициент(Прил. 12), **KNP = 0.0029**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, $V_I = 30$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.1$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.27$

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 30$

Сумма $G_{hr} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.000783$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0001633$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 33.8 + 3.15 \cdot 33.8) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.000802$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000802 / 100 = 0.0008$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0001633 / 100 = 0.000163$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000802 / 100 = 0.000002246$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0001633 / 100 = 0.000000457$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000457	0.000002246
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000163	0.0008

Источник загрязнения N 6021, Насос для дизтоплива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.04$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 2$

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

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 3408$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.04 \cdot 1 / 3.6 = 0.01111$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.04 \cdot 2 \cdot 3408) / 1000 = 0.2726$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.2726 / 100 = 0.272$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01111 / 100 = 0.01108$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.2726 / 100 = 0.000763$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01111 / 100 = 0.0000311$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000311	0.000763
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01108	0.272

Источник загрязнения N 6022, Насос для нефти

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Сырая нефть

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), $Q = 0.05$

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, $T = 3408$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.05 \cdot 1 / 3.6 = 0.0139$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.05 \cdot 1 \cdot 3408) / 1000 = 0.1704$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 72.46$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.1704 / 100 = 0.1235$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.0139 / 100 = 0.01007$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 26.8$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.1704 / 100 = 0.0457$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0139 / 100 = 0.003725$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.1704 / 100 = 0.000596$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00004865$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.22$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.1704 / 100 = 0.000375$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0139 / 100 = 0.0000306$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.11$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.1704 / 100 = 0.0001874$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0139 / 100 = 0.0000153$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.1704 / 100 = 0.0001022$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00000834$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000834	0.0001022
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.01007	0.1235
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.003725	0.0457
0602	Бензол (64)	0.00004865	0.000596
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000153	0.0001874
0621	Метилбензол (349)	0.0000306	0.000375

Источник загрязнения N 6023, Устье скважины

Список литературы:

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

2. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.006588$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.07$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 25$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 3408$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.07 \cdot 0.006588 \cdot 25 = 0.01153$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.01153 / 3.6 = 0.0032$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0032 \cdot 63.39 / 100 = 0.00203$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00203 \cdot 3408 \cdot 3600 / 10^6 = 0.024906$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0032 \cdot 14.12 / 100 = 0.000452$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000452 \cdot 3408 \cdot 3600 / 10^6 = 0.005545$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0032 \cdot 3.82 / 100 = 0.0001222$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001222 \cdot 3408 \cdot 3600 / 10^6 = 0.001499$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0032 \cdot 2.65 / 100 = 0.0000848$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000848 \cdot 3408 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0010404$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0032 \cdot 2.68 / 100 = 0.0000858$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000858 \cdot 3408 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0010527$

Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.111024$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.35$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 3$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 3408$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.35 \cdot 0.111024 \cdot 3 = 0.1166$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.1166 / 3.6 = 0.0324$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0324 \cdot 63.39 / 100 = 0.02054$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.02054 \cdot 3408 \cdot 3600 / 10^6 = 0.252001$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0324 \cdot 14.12 / 100 = 0.004575$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.004575 \cdot 3408 \cdot 3600 / 10^6 = 0.056129$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0324 \cdot 3.82 / 100 = 0.001238$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.001238 \cdot 3408 \cdot 3600 / 10^6 = 0.015189$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0324 \cdot 2.65 / 100 = 0.000859$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000859 \cdot 3408 \cdot 3600 / 10^6 = 0.010539$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0324 \cdot 2.68 / 100 = 0.000868$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000868 \cdot 3408 \cdot 3600 / 10^6 = 0.01065$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.000288$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.02$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 18$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 3408$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.02 \cdot 0.000288 \cdot 18 = 0.0001037$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0001037 / 3.6 = 0.0000288$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0000288 \cdot 63.39 / 100 = 0.00001826$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001826 \cdot 3408 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000224$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0000288 \cdot 14.12 / 100 = 0.00000407$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000407 \cdot 3408 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000499$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0000288 \cdot 3.82 / 100 = 0.0000011$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000011 \cdot 3408 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000135$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0000288 \cdot 2.65 / 100 = 0.000000763$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000763 \cdot 3408 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000094$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0000288 \cdot 2.68 / 100 = 0.000000772$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000772 \cdot 3408 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000095$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/з
Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	25	3408
Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	3	3408
Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	18	3408

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0008680	0.0117122
0405	Пентан (450)	0.0008590	0.0115888
0410	Метан (727*)	0.0045750	0.0617239
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0012380	0.0167015
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0205400	0.2771310

Источник загрязнения N 6024, Емкость для нефти

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п 5.

Вид выброса, **VV = Выбросы паров нефти и бензинов**

Нефтепродукт, **NPNAME = Сырая нефть**

Минимальная температура смеси, гр.С, **TMIN = 20**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.57**

KTMIN = 0.57

Максимальная температура смеси, гр.С, **TMAX = 30**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.74**

KTMAX = 0.74

Режим эксплуатации, **_NAME_ = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**

Конструкция резервуаров, **_NAME_ = Наземный горизонтальный**

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 70**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров, **KNR = 1**

Категория веществ, **_NAME_ = А, Б, В**

Значение Kpsr(Прил.8), **KPSR = 0.1**

Значение Kpmax(Прил.8), **KPM = 0.1**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 70**

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, **B = 10030.88**

Плотность смеси, т/м3, **RO = 0.883**

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), **NN = B / (RO · V) = 10030.88 / (0.883 · 70) = 162.3**

Коэффициент (Прил. 10), **KOB = 1.35**

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки, м3/час, **VCMAX = 20**

Давление паров смеси, мм.рт.ст., **PS = 800**

, **P = 800**

Коэффициент, **KB = 2.32**

Температура начала кипения смеси, гр.С, **TKIP = 80**

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, **MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 80 + 45 = 93**

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), **M = 0.294 · PS · MRS · (KTMAX · KB + KTMIN) · KPSR · KOB · V / (10⁷ · RO) = 0.294 · 800 · 93 · (0.74 · 2.32 + 0.57) · 0.1 · 1.35 · 10030.88 / (10⁷ · 0.883) = 7.67**

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), **G = (0.163 · PS · MRS · KTMAX · KPMAX · KB · VCMAX) / 10⁴ = (0.163 · 800 · 93 · 0.74 · 0.1 · 2.32 · 20) / 10⁴ = 4.16**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 72.46**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 72.46 · 7.67 / 100 = 5.56**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 72.46 · 4.16 / 100 = 3.014**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 26.8**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 26.8 · 7.67 / 100 = 2.056**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 26.8 · 4.16 / 100 = 1.115**

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 0.35**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.35 · 7.67 / 100 = 0.02685**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.35 · 4.16 / 100 = 0.01456**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 0.22**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.22 · 7.67 / 100 = 0.01687**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.22 · 4.16 / 100 = 0.00915**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 0.11**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.11 · 7.67 / 100 = 0.00844**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.11 · 4.16 / 100 = 0.00458**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 0.06**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.06 · 7.67 / 100 = 0.0046**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 4.16 / 100 = 0.002496$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.002496	0.0046
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	3.014	5.56
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1.115	2.056
0602	Бензол (64)	0.01456	0.02685
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00458	0.00844
0621	Метилбензол (349)	0.00915	0.01687

Источник загрязнения N 6025, Газосепаратор

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, №61-п от 24.02.2004 г.

Исходные данные:				Расчетная формула:	Результат
Давление в аппарате	P	7000	гПа	$П = 0,004 * \left(\frac{PV}{1011} \right)^{0.8} / K\theta$	
Объем аппарата	V	1,5	м³		
Коэффициент, зависящий от ср. темп. кипения жидкости	Kg	0,57			
Время работы	T	3408	час		
Расчеты выбросов: углеводороды C1-C5		Пр	кг/час	0,004*(7000 * 1,5 / 1011) ^{0.8} / 0,57	0,04564
			г/с	0,04564 * 1000 / 3600	0,01268
			т/год	0,04564 / 1000 * 3408	0,15554

Итоговая таблица

0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.01268	0.15554

Источник загрязнения N 6026, Конденсатосборник

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, №61-п от 24.02.2004 г.

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	Исходные данные:				$П = 0,037 * \left(\frac{PV}{1011} \right)^{0.8} * \sqrt{Mn/T}$	
1.1.	Объем аппарата	V	м³	2		
1.2	Давление в аппарате	P	гПа	5000		
1.3	Средняя молекулярная масса паров	Mп	г/моль	63		
1.4	Время работы	T	час	3408		
1.5	Средняя температура в аппарате	t	К	303		
2	Количество выбросов углеводородов C1-C5 составит:		Пр	кг/час	$0,1055 * 1000 / 3600$	0,1055
			Пр	г/с		0,02931
			Пр	т/год	0,0293 / 1000000 * 3600 * 3408	0,35947

Итоговая таблица

0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.02931	0.35947

Источник загрязнения N 6027, Емкость для хранения масла

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Масла**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), **C = 0.39**Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), **YY = 0.25**Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 1.1**Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), **YYY = 0.25**Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 1.1**Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, **VC = 1.5**Коэффициент(Прил. 12), **KNP = 0.00027**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 8**Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPM = 0.1**Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), **GHRI = 0.27****GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0.00027 · 1 = 0.0000729**Коэффициент, **KPSR = 0.1**Коэффициент, **KPMAX = 0.1**Общий объем резервуаров, м³, **V = 8**Сумма Ghri·Knp·Nr, **GHR = 0.0000729**Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 0.39 · 0.1 · 1.5 / 3600 = 0.00001625**Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (0.25 · 1.1 + 0.25 · 1.1) · 0.1 · 10⁻⁶ + 0.0000729 = 0.000073****Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)**Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 100**Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 100 · 0.000073 / 100 = 0.000073**Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 100 · 0.00001625 / 100 = 0.00001625**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00001625	0.000073

НА 2026 год**При испытании скважины Р-1****Источник загрязнения N 0012, Силовой двигатель ЯМЗ-238 (подъемник А-80) мощностью 158 кВт**

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год **B_{год}**, т, 82Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки **P_э**, кВт, 158Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя **b_э**, г/кВт*ч, 558Температура отработавших газов **T_{от}**, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов **G_{от}**, кг/с:**G_{от} = 8.72 * 10⁻⁶ * b_э * P_э = 8.72 * 10⁻⁶ * 558 * 158 = 0.76879008 (А.3)**Удельный вес отработавших газов **γ_{от}**, кг/м³:**γ_{от} = 1.31 / (1 + T_{от} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 (А.5)**где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;Объемный расход отработавших газов **Q_{от}**, м³/с:**Q_{от} = G_{от} / γ_{от} = 0.76879008 / 0.531396731 = 1.446734681 (А.4)**

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов **e_{ми}** г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов **q_д** г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса **M_г**, г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.337066667	2.6240	0	0.337066667	2.624
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.054773333	0.4264	0	0.054773333	0.4264
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.021944444	0.164	0	0.021944444	0.164
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.052666667	0.41	0	0.052666667	0.41
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.272111111	2.132	0	0.272111111	2.132
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000527	0.00000451	0	0.000000527	0.00000451
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005266667	0.041	0	0.005266667	0.041
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.127277778	0.984	0	0.127277778	0.984

Источник загрязнения N 0013, Дизельгенератор мощностью 100 кВт освещение

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{zod} , т, 35

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 380

Температура отработавших газов T_{oz} , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 380 * 100 = 0.33136 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.33136 / 0.531396731 = 0.623564242 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой

0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	1.12	0	0.213333333	1.12
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.182	0	0.034666667	0.182
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.07	0	0.013888889	0.07
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.175	0	0.033333333	0.175
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	0.91	0	0.172222222	0.91
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000001925	0	0.000000333	0.000001925
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.0175	0	0.003333333	0.0175
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	0.42	0	0.080555556	0.42

Источник загрязнения N 0014, Дизель-генератор резервный

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель: отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 14

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_2 , кВт, 60

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 253.3

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_2 = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 253.3 \cdot 60 = 0.13252656 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.13252656 / 0.531396731 = 0.249392878 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_2 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.137333333	0.4816	0	0.137333333	0.4816
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.022316667	0.07826	0	0.022316667	0.07826
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.011666667	0.042	0	0.011666667	0.042
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.018333333	0.063	0	0.018333333	0.063

0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.12	0.42	0	0.12	0.42
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000217	0.00000077	0	0.000000217	0.00000077
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0025	0.0084	0	0.0025	0.0084
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.06	0.21	0	0.06	0.21

Источник загрязнения N 0015, Котельная установка

Список литературы:

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

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

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

Расход топлива, т/год, **BT = 18.15**

Расход топлива, г/с, **BG = 5.5**

Марка топлива, **M = Дизельное топливо**

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

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

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

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **A1R = 0.025**

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

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **S1R = 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 24**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 24**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0614**

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0614 · (24 / 24)^{0.25} = 0.0614**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 18.15 · 42.75 · 0.0614 · (1-0) = 0.0476**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 5.5 · 42.75 · 0.0614 · (1-0) = 0.01444**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.0476 = 0.0381**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.01444 = 0.01155**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.0476 = 0.00619**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.01444 = 0.001877**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), **NSO2 = 0.02**

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), **H2S = 0**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 18.15 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 18.15 = 0.1067**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 5.5 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 5.5 = 0.03234**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

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

Тип топки: Камерная топка

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

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м3 (ф-ла 2.5), **CCO = Q3 · R · QR = 0.5 · 0.65 · 42.75 = 13.9**

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), **M_ = 0.001 · BT · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 18.15 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.2523**

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), **G_ = 0.001 · BG · CCO · (1-Q4 / 100) = 0.001 · 5.5 · 13.9 · (1-0 / 100) = 0.0765**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)

Коэффициент(табл. 2.1), **F = 0.01**

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), **M_ = BT · AR · F = 18.15 · 0.025 · 0.01 = 0.00454**

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), **G_ = BG · A1R · F = 5.5 · 0.025 · 0.01 = 0.001375**

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01155	0.0381
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001877	0.00619
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001375	0.00454
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03234	0.1067
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.0765	0.2523

Источник загрязнения N 0016, Цементировочный агрегат "ЦА-320М"

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 76Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 176Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 466.4Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 466.4 \cdot 176 = 0.715793408 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.715793408 / 0.531396731 = 1.347003785 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO**Итого выбросы по веществам:**

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.375466667	2.432	0	0.375466667	2.432
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061013333	0.3952	0	0.061013333	0.3952
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024444444	0.152	0	0.024444444	0.152
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.058666667	0.38	0	0.058666667	0.38
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.303111111	1.976	0	0.303111111	1.976
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000587	0.00000418	0	0.000000587	0.00000418
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005866667	0.038	0	0.005866667	0.038
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.141777778	0.912	0	0.141777778	0.912

Источник загрязнения N 0017, Факел скв. Р-1

Список литературы:

1. "Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей". Министерство охраны окружающей среды РК. РНД. Астана 2008г.

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

Площадка: Бурение скважин_Шалкар_ на 2026 год

Цех: Испытание

Источник: 0017

Наименование: Факельная установка скв.Р-1

Тип: Высотная

Тип сжигаемой смеси: Некондиционная газовая и газоконденсатная смесь

Тип месторождения: бессернистое

1.РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Таблица процентного содержания составляющих смеси.

Состав смеси задавался в объемных долях.

Компонент	[%]/об.	[%]/мас.	Молек.мас.	Плотность
Метан(CH4)	80	67.5978388	16.043	0.7162
Этан(C2H6)	0.15	0.23756471	30.07	1.3424
Пропан(C3H8)	0.9	2.09030084	44.097	1.9686
Бутан(C4H10)	0.01	0.03061348	58.124	2.5948
Пентан(C5H12)	0.88	3.34412319	72.151	3.2210268
Азот(N2)	18	26.5604772	28.016	1.2507
Диоксид углерода(CO2)	0.06	0.13908161	44.011	1.9648

Молярная масса смеси M , кг/моль (прил.3,(5)): **18.9864058**

Плотность сжигаемой смеси R_o , кг/м³: **0.883**

Показатель адиабаты K (23):

$$K = \frac{N}{\sum_{i=1}^N (K_i * [i]_o)} = 1.069599$$

где (K_i) - показатель адиабаты для индивидуальных углеводородов;

$[i]_o$ - объемные единицы составляющих смеси, %;

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

$$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.069599 * (67 + 273) / 18.9864058)^{0.5} = 400.4512625$$

где T_o - температура смеси, град.С;

Объемный расход B , м³/с: **0.058539**

Скорость истечения смеси $W_{ист}$, м/с (3):

$$W_{ист} = 4 * B / (\pi * d^2) = 4 * 0.058539 / (3.141592654 * 0.2^2) = 1.863354243$$

Массовый расход G , г/с (2):

$$G = 1000 * B * R_o = 1000 * 0.058539 * 0.883 = 51.689937$$

Проверка условия беспламенного горения, т.к. $W_{ист} / W_{зв} = 0.004653136 < 0.2$, горение сажевое.

2.РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Полнота сгорания углеводородной смеси n : **0.9984**

Массовое содержание углерода $[C]_M$, % (прил.3,(8)):

$$[C]_M = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - [нег]_o) * M) = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - 0) * 18.9864058) = 55.30272612$$

где x_i - число атомов углерода;

$[нег]_o$ - общее содержание негорючих примесей, %;

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

Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота, сажи 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 з/з	М з/с
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный)	0.02	1.03379874
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8*0.003	0.1240558
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13*0.003	0.0201591
0410	Метан (727*)	0.0005	0.025844969
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002	0.103379874

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

$$M_{co2} = 0.01 * G * (3.67 * n * [C]_M + [CO2]_M) - M_{co} - M_{ch4} - M_c = 0.01 * 51.6899370 * (3.67 * 0.9984000 * 55.3027261 + 0.1390816) - 1.0337987 - 0.0258450 - 0.1033799 = 103.6514265$$

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

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

M_{ch4} - мощность выброса метана, г/с;

M_c - мощность выброса сажи, г/с;

3.РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Низшая теплота сгорания Q_{nc} , ккал/м³: **9059.4**

Доля энергии теряемая за счет излучения E (11):

$$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (18.9864058)^{0.5} = 0.209$$

Объемное содержание кислорода $[O_2]_o$, %:

$$[O_2]_o = \frac{\sum_{i=1}^N ([i]_o * A_o * x_i / M_o)}{\sum_{i=1}^N ([i]_o * 16 * x_i / M_o)} = 0.043625457$$

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):

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H_2S]_o + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - [O_2]_o) = 0.0476 * (1.5 * 0 + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) -$$

$$0.043625457) = 8.191311428$$

где x - число атомов углерода;

y - число атомов водорода;

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

$$V_{nc} = 1 + V_o = 1 + 8.191311428 = 9.191311428$$

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

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

$$T_z = T_o + (Q_{nc} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 67 + (9059.4 * (1-0.209) * 0.9984) / (9.191311428 * 0.4) = 2013.000818$$

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

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

Температура горения T_z , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{nc} * (1-E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 67 + (9059.4 * (1-0.209) * 0.9984) / (9.191311428 * 0.4) = 2013.000818$$

4.РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Расход выбрасываемой в атмосферу газовоздушной смеси V_I , м³/с (14):

$$V_I = B * V_{nc} * (273 + T_z) / 273 = 0.058539 * 9.191311428 * (273 + 2013.000818) / 273 = 4.505432787$$

Длина факела $L_{фн}$, м:

$$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.2 = 3$$

Высота источника выброса вредных веществ H , м (16):

$$H = L_{фн} + h_o = 3 + 15 = 18$$

где h_o - высота факельной установки от уровня земли, м;

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

Диаметр факела $D_{ф}$, м (29):

$$D_{ф} = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 3 + 0.49 * 0.2 = 0.518$$

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

$$W_o = 1.27 * V_I / D_{ф}^2 = 1.27 * 4.505432787 / 0.518^2 = 21.32459131$$

6.РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Валовый выброс i -ого вредного вещества рассчитывается по формуле Π_i , т/год (30):

$$\Pi_i = 0.0036 * \tau * M_i$$

где τ - продолжительность работы факельной установки, ч/год: **912**;

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный)	1.03379874	3.394168023
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.124055849	0.407300163
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.020159075	0.066186276
0410	Метан (727*)	0.025844969	0.084854201
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.103379874	0.339416802

Источник загрязнения N 6019, Емкость для хранения дизтоплива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), **C = 3.92**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), **YY = 2.36**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 112.575**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), **YYY = 3.15**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 112.575**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, **VC = 1.5**

Коэффициент(Прил. 12), **KNP = 0.0029**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 50**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.1$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.27$

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 50$

Сумма $Ghr_i \cdot Knp \cdot Nr$, $GHR = 0.000783$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0001633$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 112.575 + 3.15 \cdot 112.575) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.000845$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000845 / 100 = 0.000843$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0001633 / 100 = 0.000163$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000845 / 100 = 0.000002366$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0001633 / 100 = 0.000000457$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000457	0.000002366
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000163	0.000843

Источник загрязнения N 6020, Емкость для хранения дизтоплива для котельной

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Дизельное топливо}$

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 12), $C = 3.92$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), $YY = 2.36$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 9.0755$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), $YYY = 3.15$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 9.0755$

Объем паровоздушн. смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 1.5$

Коэффициент (Прил. 12), $KNP = 0.0029$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 30$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.1$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.27$

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 30$

Сумма $Ghr_i \cdot Knp \cdot Nr$, $GHR = 0.000783$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0001633$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 9.0755 + 3.15 \cdot 9.0755) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.000788$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000788 / 100 = 0.000786$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0001633 / 100 = 0.000163$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000788 / 100 = 0.000002206$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0001633 / 100 = 0.000000457$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000457	0.000002206

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000163	0.000786

Источник загрязнения N 6021, Насос для дизтоплива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), $Q = 0.04$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 2$

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

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T_ = 912$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.04 \cdot 1 / 3.6 = 0.01111$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T_) / 1000 = (0.04 \cdot 2 \cdot 912) / 1000 = 0.073$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.073 / 100 = 0.0728$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01111 / 100 = 0.01108$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_ = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.073 / 100 = 0.0002044$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_ = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01111 / 100 = 0.0000311$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000311	0.0002044
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01108	0.0728

Источник загрязнения N 6022, Насос для нефти

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Сырая нефть

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), $Q = 0.05$

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, $T_ = 912$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.05 \cdot 1 / 3.6 = 0.0139$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T_) / 1000 = (0.05 \cdot 1 \cdot 912) / 1000 = 0.0456$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 72.46$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_ = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.0456 / 100 = 0.03304$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_ = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.0139 / 100 = 0.01007$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 26.8$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_ = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.0456 / 100 = 0.01222$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_ = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0139 / 100 = 0.003725$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_ = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.0456 / 100 = 0.0001596$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_ = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00004865$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.22$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_ = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.0456 / 100 = 0.0001003$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_ = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0139 / 100 = 0.0000306$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.11$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_ = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.0456 / 100 = 0.0000502$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_ = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0139 / 100 = 0.0000153$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_ = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.0456 / 100 = 0.00002736$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00000834$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000834	0.00002736
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.01007	0.03304
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.003725	0.01222
0602	Бензол (64)	0.00004865	0.0001596
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000153	0.0000502
0621	Метилбензол (349)	0.0000306	0.0001003

Источник загрязнения N 6023, Устье скважины

Список литературы:

1. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное), СПб, НИИ Атмосфера, 2005
2. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.006588$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.07$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 25$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 912$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.07 \cdot 0.006588 \cdot 25 = 0.01153$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.01153 / 3.6 = 0.0032$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0032 \cdot 63.39 / 100 = 0.00203$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00203 \cdot 912 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00666$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0032 \cdot 14.12 / 100 = 0.000452$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000452 \cdot 912 \cdot 3600 / 10^6 = 0.001484$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0032 \cdot 3.82 / 100 = 0.0001222$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001222 \cdot 912 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000401$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0032 \cdot 2.65 / 100 = 0.0000848$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000848 \cdot 912 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0002784$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0032 \cdot 2.68 / 100 = 0.0000858$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000858 \cdot 912 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000282$

Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.111024$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.35$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 3$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 912$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.35 \cdot 0.111024 \cdot 3 = 0.1166$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.1166 / 3.6 = 0.0324$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0324 \cdot 63.39 / 100 = 0.02054$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.02054 \cdot 912 \cdot 3600 / 10^6 = 0.06744$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0324 \cdot 14.12 / 100 = 0.004575$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.004575 \cdot 912 \cdot 3600 / 10^6 = 0.01502$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0324 \cdot 3.82 / 100 = 0.001238$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.001238 \cdot 912 \cdot 3600 / 10^6 = 0.004065$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0324 \cdot 2.65 / 100 = 0.000859$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000859 \cdot 912 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00282$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0324 \cdot 2.68 / 100 = 0.000868$
 Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000868 \cdot 912 \cdot 3600 / 10^6 = 0.00285$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.000288$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.02$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 18$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 912$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.02 \cdot 0.000288 \cdot 18 = 0.0001037$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0001037 / 3.6 = 0.0000288$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0000288 \cdot 63.39 / 100 = 0.00001826$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001826 \cdot 912 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000599$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0000288 \cdot 14.12 / 100 = 0.00000407$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000407 \cdot 912 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000134$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0000288 \cdot 3.82 / 100 = 0.0000011$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000011 \cdot 912 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000036$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0000288 \cdot 2.65 / 100 = 0.000000763$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000763 \cdot 912 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000025$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0000288 \cdot 2.68 / 100 = 0.000000772$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000772 \cdot 912 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000025$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/з
Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	25	912
Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	3	912
Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	18	912

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0008680	0.0031345
0405	Пентан (450)	0.0008590	0.0031009
0410	Метан (727*)	0.0045750	0.0165174
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0012380	0.0044696
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0205400	0.0741599

Источник загрязнения N 6024, Емкость для нефти

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
 Расчеты по п 5.

Вид выброса, $VV =$ **Выбросы паров нефти и бензинов**

Нефтепродукт, $NPNAME =$ **Сырая нефть**

Минимальная температура смеси, гр.С, $TMIN = 20$

Коэффициент Kt (Прил.7), $KT = 0.57$

$KTMIN = 0.57$

Максимальная температура смеси, гр.С, $TMAX = 30$

Коэффициент Kt (Прил.7), $KT = 0.74$

$KTMAX = 0.74$

Режим эксплуатации, $NAME =$ **"буферная емкость" (все типы резервуаров)**

Конструкция резервуаров, $NAME =$ **Наземный горизонтальный**

Объем одного резервуара данного типа, м3, $VI = 70$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров, $KNR = 1$

Категория веществ, $NAME =$ **A, Б, В**

Значение Kpsr(Прил.8), $KPSR = 0.1$

Значение Kpmax(Прил.8), $KPM = 0.1$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 70$

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, $B = 2684.3$

Плотность смеси, т/м³, $RO = 0.883$

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), $NN = B / (RO \cdot V) = 2684.3 / (0.883 \cdot 70) = 43.4$

Коэффициент (Прил. 10), $KOB = 1.958$

Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой

из резервуара во время его закачки, м³/час, $VCMAX = 20$

Давление паров смеси, мм.рт.ст., $PS = 800$

, $P = 800$

Коэффициент, $KB = 2.32$

Температура начала кипения смеси, гр.С, $TKIP = 80$

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, $MRS = 0.6 \cdot TKIP + 45 = 0.6 \cdot 80 + 45 = 93$

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), $M = 0.294 \cdot PS \cdot MRS \cdot (KTMAX \cdot KB + KTMIN) \cdot KPSR \cdot KOB \cdot B / (10^7 \cdot RO) = 0.294 \cdot 800 \cdot 93 \cdot (0.74 \cdot 2.32 + 0.57) \cdot 0.1 \cdot 1.958 \cdot 2684.3 / (10^7 \cdot 0.883) = 2.98$

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), $G = (0.163 \cdot PS \cdot MRS \cdot KTMAX \cdot KPMAX \cdot KB \cdot VCMAX) / 10^4 = (0.163 \cdot 800 \cdot 93 \cdot 0.74 \cdot 0.1 \cdot 2.32 \cdot 20) / 10^4 = 4.16$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 72.46$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 2.98 / 100 = 2.16$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 4.16 / 100 = 3.014$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 26.8$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 2.98 / 100 = 0.799$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 4.16 / 100 = 1.115$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.35$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 2.98 / 100 = 0.01043$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 4.16 / 100 = 0.01456$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.22$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 2.98 / 100 = 0.00656$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 4.16 / 100 = 0.00915$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.11$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 2.98 / 100 = 0.00328$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 4.16 / 100 = 0.00458$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.06$

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 2.98 / 100 = 0.001788$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 4.16 / 100 = 0.002496$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.002496	0.001788
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	3.014	2.16
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1.115	0.799
0602	Бензол (64)	0.01456	0.01043
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00458	0.00328
0621	Метилбензол (349)	0.00915	0.00656

Источник загрязнения N 6025, Газосепаратор

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, №61-п от 24.02.2004 г.

Исходные данные:				Расчетная формула:	Результат
Давление в аппарате	P	7000	гПа	$I = 0,004 * \left(\frac{PV}{1011} \right)^{0.8} / K\phi$	
Объем аппарата	V	1,5	м ³		
Коэффициент, зависящий от ср. темп. кипения жидкости	Kg	0,57			
Время работы	T	912	час		
Расчеты выбросов:	Пр	кг/час		$0,004 * (7000 * 1,5 / 1011)^{0.8} / 0,57$	0,04564

углеводороды C1-C5		г/с	0,04564	*	1000	/	3600	0,01268
		т/год	0,04564	/	1000	*	912	0,04162

Итоговая таблица

0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.01268	0.04162

Источник загрязнения N 6026, Конденсатосборник

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, №61 -п от 24.02.2004 г.

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	Исходные данные:					
1.1.	Объем аппарата	V	м³	2		
1.2	Давление в аппарате	P	гПа	5000		
1.3	Средняя молекулярная масса паров	Mп	г/моль	63		
1.4	Время работы	T	час	912		
1.5	Средняя температура в аппарате	t	К	303		
2	Количество выбросов углеводородов C1-C5 составит:					
			Пр	кг/час		0,1055
			Пр	г/с	0,1055 * 1000 / 3600	0,02931
			Пр	т/год	0,0293 / 1000000 * 3600 * 912	0,09619

Итоговая таблица

0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.02931	0.09619

Источник загрязнения N 6027, Емкость для хранения масла

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Масла**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), **C = 0.39**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), **YY = 0.25**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 0.3**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), **YYY = 0.25**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 0.3**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, **VC = 1.5**

Коэффициент(Прил. 12), **KNP = 0.00027**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 8**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), **GHRI = 0.27**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0.00027 · 1 = 0.0000729

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 8**

Сумма Ghri*Knp*Nr, **GHR = 0.0000729**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 0.39 · 0.1 · 1.5 / 3600 = 0.00001625**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (0.25 \cdot 0.3 + 0.25 \cdot 0.3) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.0000729 = 0.0000729$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000729 / 100 = 0.0000729$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.00001625 / 100 = 0.00001625$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00001625	0.0000729

При бурении скважины Р-2

СМР и подготовительные работы

Источник загрязнения N 0001, Сварочный агрегат

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 12.7

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 37

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 831.9

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_3 \cdot P_3 = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 831.9 \cdot 37 = 0.268404216 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.268404216 / 0.531396731 = 0.505091959 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.084688889	0.43688	0	0.084688889	0.43688
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013761944	0.070993	0	0.013761944	0.070993
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007194444	0.0381	0	0.007194444	0.0381
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.011305556	0.05715	0	0.011305556	0.05715
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.074	0.381	0	0.074	0.381
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000134	0.000000699	0	0.000000134	0.000000699
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001541667	0.00762	0	0.001541667	0.00762
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.037	0.1905	0	0.037	0.1905

	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)					

Источник загрязнения N 0002, Дизельная электростанция 300 кВт

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 185

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_d , кВт, 300

Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя b_d , г/кВт*ч, 1492.1

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_d \cdot P_d = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 1492.1 \cdot 300 = 3.9033336 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 3.9033336 / 0.531396731 = 7.345422679 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_d / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.64	5.92	0	0.64	5.92
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.104	0.962	0	0.104	0.962
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.041666667	0.37	0	0.041666667	0.37
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.1	0.925	0	0.1	0.925
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.516666667	4.81	0	0.516666667	4.81
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001	0.000010175	0	0.000001	0.000010175
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.01	0.0925	0	0.01	0.0925
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.241666667	2.22	0	0.241666667	2.22

Источник загрязнения N 6001, Участок сварки

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO_2 , $K_{\text{NO}_2} = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO , $K_{\text{NO}} = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 250$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{\text{MAX}} = 1.2$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $\text{GIS} = 16.31$

в том числе:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $\text{GIS} = 10.69$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = \text{GIS} \cdot B / 10^6 = 10.69 \cdot 250 / 10^6 = 0.00267$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = \text{GIS} \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 10.69 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00356$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $\text{GIS} = 0.92$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = \text{GIS} \cdot B / 10^6 = 0.92 \cdot 250 / 10^6 = 0.00023$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = \text{GIS} \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 0.92 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0003067$

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)

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $\text{GIS} = 1.4$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = \text{GIS} \cdot B / 10^6 = 1.4 \cdot 250 / 10^6 = 0.00035$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = \text{GIS} \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 1.4 \cdot 1.2 / 3600 = 0.000467$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $\text{GIS} = 3.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = \text{GIS} \cdot B / 10^6 = 3.3 \cdot 250 / 10^6 = 0.000825$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = \text{GIS} \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 3.3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0011$

Газы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $\text{GIS} = 0.75$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = \text{GIS} \cdot B / 10^6 = 0.75 \cdot 250 / 10^6 = 0.0001875$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = \text{GIS} \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 0.75 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00025$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $\text{GIS} = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = K_{\text{NO}_2} \cdot \text{GIS} \cdot B / 10^6 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 250 / 10^6 = 0.0003$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = K_{\text{NO}_2} \cdot \text{GIS} \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.0004$

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

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = K_{\text{NO}} \cdot \text{GIS} \cdot B / 10^6 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 250 / 10^6 = 0.00004875$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = K_{\text{NO}} \cdot \text{GIS} \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1.2 / 3600 = 0.000065$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ, г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3), $\text{GIS} = 13.3$

Валовый выброс, т/год (5.1), $M = \text{GIS} \cdot B / 10^6 = 13.3 \cdot 250 / 10^6 = 0.003325$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2), $G = \text{GIS} \cdot B_{\text{MAX}} / 3600 = 13.3 \cdot 1.2 / 3600 = 0.00443$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)	0.00356	0.00267
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.0003067	0.00023
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0004	0.0003
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000065	0.00004875
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.00443	0.003325
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00025	0.0001875
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/ (615)	0.0011	0.000825
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)	0.000467	0.00035

Источник загрязнения N 6002, Погрузочно-разгрузочные работы

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 Аамал, 1992г.

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

Материал: Песок

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K_0 = 1.2$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K_1 = 1.2$

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

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

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K_5 = 0.6$

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, $MGOD = 375$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 1.8$

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), $_M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 540 \cdot 375 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.17496$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $_G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 540 \cdot 1.8 \cdot (1-0) / 3600 = 0.2333$

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)	0.17496	0.2333

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется

экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.85$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 375$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 1.8$

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), $_M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 540 \cdot 375 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 0.026244$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $_G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.2 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 540 \cdot 1.8 \cdot (1-0.85) / 3600 = 0.034992$

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)	0.026244	0.034992

Источник загрязнения N 6003, Разработка грунта

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: Глина

Влажность материала в диапазоне: 5.0 - 7.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1), $K_0 = 1$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2), $K_1 = 1.2$

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

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

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K_5 = 0.4$

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, $MGOD = 330$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 1.6$

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), $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 330 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.012672$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 1.6 \cdot (1-0) / 3600 = 0.01707$

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)	0.01707	0.012672

Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочным данным), доли единицы, $N = 0.85$

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 330$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 1.6$

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), $M = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 330 \cdot (1-0.85) \cdot 10^{-6} = 0.0019008$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K_0 \cdot K_1 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 80 \cdot 1.6 \cdot (1-0.85) / 3600 = 0.00256$

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)	0.00256	0.0019008

Источник загрязнения N 6004, Емкость для хранения дизельного топлива СМР

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP =$ Дизельное топливо

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), $C = 3.92$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 2.36$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 98.85$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 3.15$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 98.85$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 1.5$

Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.0029$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 30$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.1$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.27$

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 30$

Сумма $Ghr_i \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.000783$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0001633$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 98.85 + 3.15 \cdot 98.85) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.000837$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000837 / 100 = 0.000835$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0001633 / 100 = 0.000163$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000837 / 100 = 0.000002344$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0001633 / 100 = 0.000000457$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000457	0.000002344
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000163	0.000835

Источник загрязнения N 6005, Насос для перекачки дизельного топлива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.04$

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, $T = 408$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.04 \cdot 1 / 3.6 = 0.01111$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.04 \cdot 1 \cdot 408) / 1000 = 0.01632$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.01632 / 100 = 0.01627$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01111 / 100 = 0.01108$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.01632 / 100 = 0.0000457$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01111 / 100 = 0.0000311$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000311	0.0000457
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01108	0.01627

За период бурения скважины

Источник загрязнения N 0003-0004, Дизельный двигатель CAT 3406, N-343 кВт (силовой двигатель)

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 328.5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_d , кВт, 343

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_d , г/кВт*ч, 717.9

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_j = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 717.9 \cdot 343 = 2.147210184 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 2.147210184 / 0.531396731 = 4.040691368 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.731733333	10.512	0	0.731733333	10.512
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.118906667	1.7082	0	0.118906667	1.7082
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.047638889	0.657	0	0.047638889	0.657
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.114333333	1.6425	0	0.114333333	1.6425
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.590722222	8.541	0	0.590722222	8.541
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001143	0.000018068	0	0.000001143	0.000018068
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.011433333	0.16425	0	0.011433333	0.16425
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.276305556	3.942	0	0.276305556	3.942

Источник загрязнения N 0005-0006, Дизельный двигатель PZ12V190B, N-375 кВт

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{zod} , т, 311

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 375

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 620.2

Температура отработавших газов T_{oz} , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_j = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 620.2 \cdot 375 = 2.028054 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 2.028054 / 0.531396731 = 3.816459307 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8	9.952	0	0.8	9.952
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13	1.6172	0	0.13	1.6172
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.052083333	0.622	0	0.052083333	0.622
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.125	1.555	0	0.125	1.555
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.645833333	8.086	0	0.645833333	8.086
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000125	0.000017105	0	0.00000125	0.000017105
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0125	0.1555	0	0.0125	0.1555
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.302083333	3.732	0	0.302083333	3.732

Источник загрязнения N 0007, Дизельгенератор TAD 1242 GE N - 398 кВт, 1 комплект (освещение)

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{zod} , т, 252

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 398

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 473.6

Температура отработавших газов T_{oz} , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 473.6 * 398 = 1.643657216 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 1.643657216 / 0.531396731 = 3.093088685 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.849066667	8.064	0	0.849066667	8.064
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.137973333	1.3104	0	0.137973333	1.3104
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.055277778	0.504	0	0.055277778	0.504
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.132666667	1.26	0	0.132666667	1.26
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.685444444	6.552	0	0.685444444	6.552
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001327	0.00001386	0	0.000001327	0.00001386
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.013266667	0.126	0	0.013266667	0.126
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.320611111	3.024	0	0.320611111	3.024

Источник загрязнения N 0008, Цементировочный агрегат "ЦА-320М"

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{zod} , т, 187.4

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 176

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 371.8

Температура отработавших газов T_{oz} , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 371.8 * 176 = 0.570608896 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.570608896 / 0.531396731 = 1.073790753 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой

		<i>очистки</i>	<i>очистки</i>		<i>очисткой</i>	<i>очисткой</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.375466667	5.9968	0	0.375466667	5.9968
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061013333	0.97448	0	0.061013333	0.97448
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024444444	0.3748	0	0.024444444	0.3748
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.058666667	0.937	0	0.058666667	0.937
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.303111111	4.8724	0	0.303111111	4.8724
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000587	0.000010307	0	0.000000587	0.000010307
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005866667	0.0937	0	0.005866667	0.0937
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.141777778	2.2488	0	0.141777778	2.2488

Источник загрязнения N 0009, Передвижная паровая установка

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.
п.2. Расчет выбросов вредных веществ при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 т/час

Вид топлива, **КЗ = Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)**

Расход топлива, т/год, **BT = 275**

Расход топлива, г/с, **BG = 57.9**

Марка топлива, **M = Дизельное топливо**

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

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

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

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **A1R = 0.025**

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

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **S1R = 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч, **QN = 0.1**

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, **QF = 0.1**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.03116**

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.03116 · (0.1 / 0.1)^{0.25} = 0.03116**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 275 · 42.75 · 0.03116 · (1-0) = 0.366**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 57.9 · 42.75 · 0.03116 · (1-0) = 0.0771**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.366 = 0.293**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G_ = 0.8 · MNOG = 0.8 · 0.0771 = 0.0617**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M_ = 0.13 · MNOT = 0.13 · 0.366 = 0.0476**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G_ = 0.13 · MNOG = 0.13 · 0.0771 = 0.01002**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), **NSO2 = 0.02**

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), **H2S = 0**

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), **M_ = 0.02 · BT · SR · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BT = 0.02 · 275 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 275 = 1.617**

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), **G_ = 0.02 · BG · S1R · (1-NSO2) + 0.0188 · H2S · BG = 0.02 · 57.9 · 0.3 · (1-0.02) + 0.0188 · 0 · 57.9 = 0.3405**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

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

Тип топки: Камерная топка

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

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

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

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M_{CO} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 275 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 3.82$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_{CO} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 57.9 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.805$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топki: Камерная топka

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M_{TP} = BT \cdot AR \cdot F = 275 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0688$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G_{TP} = BG \cdot AIR \cdot F = 57.9 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.01448$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0617	0.293
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.01002	0.0476
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.01448	0.0688
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.3405	1.617
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.805	3.82

Источник загрязнения N 0010, Смесительная машина СМН-20

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 175

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_d , кВт, 132

Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя b_d , г/кВт*ч, 990.3

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_d \cdot P_d = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 990.3 \cdot 132 = 1.139874912 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 1.139874912 / 0.531396731 = 2.14505443 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_d / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2816	5.6	0	0.2816	5.6
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.04576	0.91	0	0.04576	0.91
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.018333333	0.35	0	0.018333333	0.35
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.044	0.875	0	0.044	0.875
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.227333333	4.55	0	0.227333333	4.55
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.00000044	0.000009625	0	0.00000044	0.000009625

1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0044	0.0875	0	0.0044	0.0875
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.106333333	2.1	0	0.106333333	2.1

Источники загрязнения N 0011, Дизельная электростанция 250 кВт (вахт.пос)

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 347

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 250

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 1039.7

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_j = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 1039.7 \cdot 250 = 2.266546 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 2.266546 / 0.531396731 = 4.265261466 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.533333333	11.104	0	0.533333333	11.104
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.086666667	1.8044	0	0.086666667	1.8044
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.034722222	0.694	0	0.034722222	0.694
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.083333333	1.735	0	0.083333333	1.735
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.430555556	9.022	0	0.430555556	9.022
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000833	0.000019085	0	0.000000833	0.000019085
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.008333333	0.1735	0	0.008333333	0.1735
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.201388889	4.164	0	0.201388889	4.164

Источник загрязнения N 6006, Емкость для хранения дизельного топлива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), **C = 3.92**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), **YY = 2.36**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 1084.2**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), **YYY = 3.15**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 1084.2**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м3/ч, **VC = 1.5**

Коэффициент(Прил. 12), **KNP = 0.0029**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 50**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение K_{psg} для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), **GHRI = 0.27**

GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0.0029 · 1 = 0.000783

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 50**

Сумма $G_{hri} \cdot K_{np} \cdot N_r$, **GHR = 0.000783**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 3.92 · 0.1 · 1.5 / 3600 = 0.0001633**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (2.36 · 1084.2 + 3.15 · 1084.2) · 0.1 · 10⁻⁶ + 0.000783 = 0.00138**

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 99.72 · 0.00138 / 100 = 0.001376**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 99.72 · 0.0001633 / 100 = 0.000163**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 0.28 · 0.00138 / 100 = 0.000003864**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 0.28 · 0.0001633 / 100 = 0.000000457**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000457	0.000003864
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000163	0.001376

Источник загрязнения N 6007, Емкость для хранения дизельного топлива (вахт.пос.)

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), **C = 3.92**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), **YY = 2.36**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 173.5**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), **YYY = 3.15**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 173.5**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м3/ч, **VC = 1.5**

Коэффициент(Прил. 12), **KNP = 0.0029**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 20**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение K_{psg} для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), $GHRI = 0.27$

$$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.00029 \cdot 1 = 0.000783$$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 20$

$$\text{Сумма } Ghri \cdot Knp \cdot Nr, GHR = 0.000783$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), } G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0001633$$

$$\text{Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), } M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 173.5 + 3.15 \cdot 173.5) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.000879$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 99.72$

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000879 / 100 = 0.000877$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), } G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0001633 / 100 = 0.000163$$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.28$

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000879 / 100 = 0.00000246$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), } G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0001633 / 100 = 0.000000457$$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000457	0.00000246
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000163	0.000877

Источник загрязнения N 6008, Емкость для хранения масла

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, $NP = \text{Масла}$

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³(Прил. 12), $C = 0.39$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), $YY = 0.25$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 2.21$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), $YYY = 0.25$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 2.21$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 1.5$

Коэффициент(Прил. 12), $KNP = 0.00027$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 8$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение $Kpmax$ для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPM = 0.1$

Значение $Kpsr$ для этого типа резервуаров(Прил. 8), $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), $GHRI = 0.27$

$$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.00027 \cdot 1 = 0.0000729$$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 8$

$$\text{Сумма } Ghri \cdot Knp \cdot Nr, GHR = 0.0000729$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), } G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 0.39 \cdot 0.1 \cdot 1.5 / 3600 = 0.00001625$$

$$\text{Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), } M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (0.25 \cdot 2.21 + 0.25 \cdot 2.21) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.0000729 = 0.000073$$

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 100$

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.000073 / 100 = 0.000073$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), } G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.00001625 / 100 = 0.00001625$$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00001625	0.000073

Источник загрязнения N 6009, Емкость для хранения бурового раствора

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, №61-п от 24.02.2004 г.

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	<u>Исходные данные:</u>					

1.1.	Объем емкости	Vж	м ³	50										
1.2.	Количество рабочих емкостей	n	шт.	4										
1.3.	Удельный выброс загряз.в-в	g	кг/ч*м ²	0,02										
1.4.	Общая площадь испарения	F	м ²	72										
1.5.	Козф.зависящий от укрытия емкости	K ₁₁		0,21										
1.6.	Время работы	T	час	1320										
2	<u>Расчет:</u>													
	2754													
	Углеводороды													
	C12-C19													
2.1.	Кол-во выбросов углеводородов произ.по формуле:	Пр	кг/час	72	*	0,02	*	0,21				0,3024		
	Пр = Fом * g * K ₁₁	Пр	г/с	0,3	*	1000	/3600				0,0840			
		Пр	т/скв/год	0,08	/	1000000	*	1320	*	3600	0,38016			

Итого:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2754	Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.084	0.38016

Источник загрязнения N 6010, Узел приготовления цементного раствора

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: Цемент

Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K0 = 1.5$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 1-й стороны

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4), $K4 = 0.1$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5), $K5 = 0.4$

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** = 242

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, **MH = 0.4**

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:

$$\text{Валовый выброс, т/год (9.24), } \underline{M}_- = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1,5 \cdot 1,2 \cdot 0,1 \cdot 0,4 \cdot 120 \cdot 242 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.002091$$
$$\text{Максимальный из разовых выбросов, г/с (9.25), } \underline{G} = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.5 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.4 \cdot 120 \cdot 0.4 \cdot (1-0) / 3600 = 0.00096$$

Итого выбросы:

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс з/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
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)	0.00096	0.002091

Источник загрязнения N 6011, Насос для перекачки дизтоплива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), $Q = 0.04$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 2$

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

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 1320$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.04 \cdot 1 / 3.6 = 0.01111$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.04 \cdot 2 \cdot 1320) / 1000 = 0.1056$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.1056 / 100 = 0.1053$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01111 / 100 = 0.01108$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.1056 / 100 = 0.0002957$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01111 / 100 = 0.0000311$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000311	0.0002957
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01108	0.1053

Источник загрязнения N 6012, Емкость бурового шлама

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, №61-п от 24.02.2004 г.

№	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	-					
1.1.	Объем емкости	Vж	м ³	40		
1.2.	Количество емкостей	n	шт.	2		
1.3.	Удельный выброс загряз.в-в	g	кг/ч*м ²	0,02		
1.4.	Общая площадь испарения	F	м ²	42		
1.5.	Коэф.зависящий от укрытия емкости	K ₁₁		0,21		
1.6.	Время работы	T	час	1320		
2	Расчет: 2754 Углеводороды C12-C19 Кол-во выбросов углеводородов произ.по формуле: Пр = Fом * g * K ₁₁	Пр	кг/час	42	* 0,02 * 0,2	0,17640
	Пр = Fом * g * K ₁₁	Пр	г/с	0,1764	* 1000 /3600	0,04900
		Пр	т/скв/год	0,0490	/ 1000000 * 1320 * 3600	0,232848

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.049	0,232848

Источник загрязнения N 6013, Блок приготовления бурового раствора

Список литературы:

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

2. Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.006588$ Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.07$ Общее количество данного оборудования, шт., $N = 17$ Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 1320$ Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.07 \cdot 0.006588 \cdot 17 = 0.00784$ Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.00784 / 3.6 = 0.002178$ Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.002178 \cdot 63.39 / 100 = 0.00138$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00138 \cdot 1320 \cdot 3600 / 10^6 = 0.006558$ Примесь: 0410 Метан (727*)Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.002178 \cdot 14.12 / 100 = 0.0003075$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0003075 \cdot 1320 \cdot 3600 / 10^6 = 0.001461$ Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.002178 \cdot 3.82 / 100 = 0.0000832$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000832 \cdot 1320 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000395$ Примесь: 0405 Пентан (450)Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.002178 \cdot 2.65 / 100 = 0.0000577$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000577 \cdot 1320 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000274$ Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.002178 \cdot 2.68 / 100 = 0.0000584$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000584 \cdot 1320 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000277$

Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.111024$ Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.35$ Общее количество данного оборудования, шт., $N = 27$ Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 1320$ Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.35 \cdot 0.111024 \cdot 27 = 1.05$ Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 1.05 / 3.6 = 0.2917$ Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.2917 \cdot 63.39 / 100 = 0.185$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.185 \cdot 1320 \cdot 3600 / 10^6 = 0.87912$ Примесь: 0410 Метан (727*)Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.2917 \cdot 14.12 / 100 = 0.0412$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0412 \cdot 1320 \cdot 3600 / 10^6 = 0.19578$ Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.2917 \cdot 3.82 / 100 = 0.01114$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.01114 \cdot 1320 \cdot 3600 / 10^6 = 0.05294$ Примесь: 0405 Пентан (450)Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.2917 \cdot 2.65 / 100 = 0.00773$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00773 \cdot 1320 \cdot 3600 / 10^6 = 0.036733$ Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$ Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.2917 \cdot 2.68 / 100 = 0.00782$ Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00782 \cdot 1320 \cdot 3600 / 10^6 = 0.037161$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/г
Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	17	1320
Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	27	1320

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год

0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0078200	0.037438
0405	Пентан (450)	0.0077300	0.037007
0410	Метан (727*)	0.0412000	0.197241
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0111400	0.053335
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.1850000	0.885678

Источник загрязнения N 6014, Насос для бурового раствора

РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана, 2005

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1.1	1. Исходные данные:					
1.1	Количество насосов	п	шт	1		
1.2	Время работы	Т	час/год	1320		
2.1	2. Расчет: 2754 Углеводороды C12-C19 Количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу от насосной, определяется по следующей формуле: $M_{сек} = Q / 3.6$ $M_{год} = Q * п * Т * 10^{-3}$ (т/год), удельное количество выбросов на единицу технологического оборудования принимается согласно РНД 211.2.02.09-2004 (табл.8.1)	$M_{сек}$ $M_{год}$ Q	г/с т/год кг/ч	0,02 0,02	$0,02 * 1 / 3,6$ $0,02 * 1 * 1320 * 0,001$	0,00556 0,0264

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00556	0.0264

Источник загрязнения N 6015, Буровой насос

РНД 211.2.02.09-2004 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров. Астана, 2005

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1.1	1. Исходные данные:					
1.1	Количество насосов	п	шт	2		
1.2	Время работы	Т	час/год	1320		
2.1	2. Расчет: 2754 Углеводороды C12-C19 Количество ЗВ, выбрасываемых в атмосферу от насосной, определяется по следующей формуле: $M_{сек} = Q / 3.6$ $M_{год} = Q * п * Т * 10^{-3}$ (т/год), удельное количество выбросов на единицу технологического оборудования	$M_{сек}$ $M_{год}$	г/с т/год	0,02 0,02	$0,02 * 2 / 3,6$ $0,02 * 2 * 1320 * 0,001$	0,01111 0,0528

принимается согласно РНД 211.2.02.09-2004 (табл.8.1)	Q	кг/ч	0,02	

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01111	0.0528

Источник загрязнения N 6016, Дегазатор бурового раствора

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, №61-п от 24.02.2004 г.

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	Исходные данные:					
1.1.	Объем аппарата	V	м³	1		
1.2.	Давление в аппарате	P	гПа	1520		
1.3.	Средняя молекулярная масса паров	Mп	г/моль	98		
1.4.	Время работы	T	час	1320		
1.5.	Средняя температура в аппарате	t	К	313		
2	Количество выбросов углеводородов составит: 2754 Углеводороды C12-C19		Пр	кг/час	$П = 0,037 * \left(\frac{PV}{1011} \right)^{0.8} * \sqrt{\frac{M n}{T}}$	0,0287
			Пр	г/с	0,0287 * 1000 / 3600	0,0080
			Пр	т/год	0,0080 / 1E+06 * 3600 * 1320	0,038016

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (1)	0.008	0.038016

Источник загрязнения N 6017, Сепаратор бурового раствора

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, №61-п от 24.02.2004 г.

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	Исходные данные:					
1.1.	Объем аппарата	V	м³	1,5		
1.2.	Давление в аппарате	P	гПа	4000		
1.3.	Средняя молекулярная масса паров	Mп	г/моль	98		
1.4.	Время работы	T	час	1320		
1.5.	Средняя температура в аппарате	t	К	313		
2	Количество выбросов углеводородов составит: 2754		Пр	кг/час	$Пр = 0.037 * \left(\frac{PV}{1011} \right)^{0.8} * \sqrt{\frac{M n}{T}}$	0,0861

	Углеводороды C12-C19		Пр	г/с	0,0861	*	1000	/	3600	0,0239
			Пр	т/год	0,0239	/	1000000	*	3600	0,113573

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.0239	0.113573

Источник загрязнения N 6018, Ремонтно-механическая мастерская

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.06-2004. Астана, 2005

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 250 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 100$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.011 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.000792$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.011 \cdot 1 = 0.0022$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.016$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.016 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.001152$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.016 \cdot 1 = 0.0032$

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Отрезные станки (арматурная сталь)

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 100$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.023$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.023 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.001656$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.023 \cdot 1 = 0.0046$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 1), $GV = 0.055$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.055 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.00396$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.055 \cdot 1 = 0.011$

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T = 100$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NSI = 1$

Примесь: 2902 Взвешенные частицы (116)

Удельный выброс, г/с (табл. 4), $GV = 0.0011$

Коэффициент гравитационного оседания (п. 5.3.2), $KN = 0.2$

Валовый выброс, т/год (1), $M = 3600 \cdot KN \cdot GV \cdot T \cdot KOLIV / 10^6 = 3600 \cdot 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 100 \cdot 1 / 10^6 = 0.0000792$

Максимальный из разовых выброс, г/с (2), $G = KN \cdot GV \cdot NSI = 0.2 \cdot 0.0011 \cdot 1 = 0.00022$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2902	Взвешенные частицы (116)	0.0110000	0.0051912
2930	Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)	0.0046000	0.0024480

При испытании скважины

Источник загрязнения N 0112, Силовой двигатель ЯМЗ-238 (подъемник А-80) мощностью 158 кВт

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 385

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_d , кВт, 158

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_d , г/кВт*ч, 558

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_d \cdot P_d = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 558 \cdot 158 = 0.76879008 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.76879008 / 0.531396731 = 1.446734681 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_d / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.337066667	12.32	0	0.337066667	12.32
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.054773333	2.002	0	0.054773333	2.002
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.021944444	0.77	0	0.021944444	0.77
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.052666667	1.925	0	0.052666667	1.925
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.272111111	10.01	0	0.272111111	10.01
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000527	0.000021175	0	0.000000527	0.000021175
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005266667	0.1925	0	0.005266667	0.1925
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.127277778	4.62	0	0.127277778	4.62

Источник загрязнения N 0113, Дизельгенератор мощностью 100 кВт освещение

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 165

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_d , кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_d , г/кВт*ч, 380

Температура отработавших газов T_{oz} , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_p \cdot P_p = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 380 \cdot 100 = 0.33136 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.33136 / 0.531396731 = 0.623564242 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_p / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.213333333	5.280	0	0.213333333	5.28
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.034666667	0.8580	0	0.034666667	0.858
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.013888889	0.330	0	0.013888889	0.33
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.033333333	0.8250	0	0.033333333	0.825
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.172222222	4.290	0	0.172222222	4.29
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000333	0.000009075	0	0.000000333	0.000009075
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.003333333	0.08250	0	0.003333333	0.0825
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.080555556	1.980	0	0.080555556	1.98

Источник загрязнения N 0114, Дизель-генератор резервный

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год B_{zod} , т, 65

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_p , кВт, 60

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_p , г/кВт*ч, 253.3

Температура отработавших газов T_{oz} , К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_p \cdot P_p = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 253.3 \cdot 60 = 0.13252656 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.13252656 / 0.531396731 = 0.249392878 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	7.2	10.3	3.6	0.7	1.1	0.15	1.3E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
A	30	43	15	3	4.5	0.6	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_z / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.137333333	2.2360	0	0.137333333	2.236
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.022316667	0.363350	0	0.022316667	0.36335
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.011666667	0.1950	0	0.011666667	0.195
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.018333333	0.29250	0	0.018333333	0.2925
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.12	1.950	0	0.12	1.95
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000217	0.0000035750	0	0.000000217	0.000003575
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0025	0.0390	0	0.0025	0.039
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.06	0.9750	0	0.06	0.975

Источник загрязнения N 0115, Котельная установка

Список литературы:

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

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

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

Расход топлива, т/год, **BT = 85.75**

Расход топлива, г/с, **BG = 5.5**

Марка топлива, **M = Дизельное топливо**

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

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

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

Предельная зольность топлива, % не более(прил. 2.1), **A1R = 0.025**

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

Предельное содержание серы в топливе, % не более(прил. 2.1), **S1R = 0.3**

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **QN = 24**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **QF = 24**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **KNO = 0.0614**

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **KNO = KNO · (QF / QN)^{0.25} = 0.0614 · (24 / 24)^{0.25} = 0.0614**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **MNOT = 0.001 · BT · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 85.75 · 42.75 · 0.0614 · (1-0) = 0.225**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **MNOG = 0.001 · BG · QR · KNO · (1-B) = 0.001 · 5.5 · 42.75 · 0.0614 · (1-0) = 0.01444**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M_ = 0.8 · MNOT = 0.8 · 0.225 = 0.18**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G_{0301} = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.01444 = 0.01155$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M_{0304} = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.225 = 0.02925$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G_{0304} = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.01444 = 0.001877$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива(п. 2.2), $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, %(прил. 2.1), $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M_{0330} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 85.75 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 85.75 = 0.504$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G_{0330} = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1 - NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 5.5 \cdot 0.3 \cdot (1 - 0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 5.5 = 0.03234$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

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

Тип топки: Камерная топка

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

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс.м³ (ф-ла 2.5), $CCO = Q3 \cdot R \cdot QR = 0.5 \cdot 0.65 \cdot 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4), $M_{0337} = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 85.75 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 1.192$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_{0337} = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q4 / 100) = 0.001 \cdot 5.5 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.0765$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент(табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M_{0328} = BT \cdot AR \cdot F = 85.75 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.02144$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G_{0328} = BG \cdot AIR \cdot F = 5.5 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.001375$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01155	0.18
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001877	0.02925
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001375	0.02144
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.03234	0.504
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0765	1.192

Источник загрязнения N 0116, Цементировочный агрегат "ЦА-320М"

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 360

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 176

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 466.4

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_j \cdot P_j = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 466.4 \cdot 176 = 0.715793408 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 400 / 273) = 0.531396731 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.715793408 / 0.531396731 = 1.347003785 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов q_{ji} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{ji} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.375466667	11.52	0	0.375466667	11.52
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.061013333	1.872	0	0.061013333	1.872
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.024444444	0.72	0	0.024444444	0.72
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.058666667	1.8	0	0.058666667	1.8
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.303111111	9.36	0	0.303111111	9.36
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000587	0.0000198	0	0.000000587	0.0000198
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.005866667	0.18	0	0.005866667	0.18
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.141777778	4.32	0	0.141777778	4.32

Источник загрязнения N 0117, Факел скв. Р-2

Список литературы:

1. "Методика расчета параметров выбросов и валовых выбросов вредных веществ от факельных установок сжигания углеводородных смесей". Министерство охраны окружающей среды РК. РНД. Астана 2008г.

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

Площадка: Бурение скважин Р-2 м Шалкар на 2026 год

Цех: Испытание

Источник: 0117

Наименование: Факельная установка скв.Р-2

Тип: Высотная

Тип сжигаемой смеси: Некондиционная газовая и газоконденсатная смесь

Тип месторождения: бессернистое

1.РАСЧЕТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ

Таблица процентного содержания составляющих смеси.

Состав смеси задавался в объемных долях.

Компонент	[%]об.	[%]мас.	Молек.мас.	Плотность
Метан(CH4)	80	67.5978388	16.043	0.7162
Этан(C2H6)	0.15	0.23756471	30.07	1.3424
Пропан(C3H8)	0.9	2.09030084	44.097	1.9686
Бутан(C4H10)	0.01	0.03061348	58.124	2.5948
Пентан(C5H12)	0.88	3.34412319	72.151	3.2210268
Азот(N2)	18	26.5604772	28.016	1.2507
Диоксид углерода(CO2)	0.06	0.13908161	44.011	1.9648

Молярная масса смеси M , кг/моль (прил.3,(5)): **18.9864058**

Плотность сжигаемой смеси R_o , кг/м³: **0.883**

Показатель адиабаты K (23):

N

$$K = \sum_{i=1}^N (K_i * [i]_o) = 1.069599$$

где (K_i) - показатель адиабаты для индивидуальных углеводородов;

$[i]_o$ - объемные единицы составляющих смеси, %;

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

$$W_{зв} = 91.5 * (K * (T_o + 273) / M)^{0.5} = 91.5 * (1.069599 * (67 + 273) / 18.9864058)^{0.5} = 400.4512625$$

где T_o - температура смеси, град.С;

Объемный расход B , м³/с: **0.058539**

Скорость истечения смеси $W_{ист}$, м/с (3):

$$W_{ист} = 4 * B / (\rho_i * d^2) = 4 * 0.058539 / (3.141592654 * 0.2^2) = 1.863354243$$

Массовый расход G , г/с (2):

$$G = 1000 * B * R_o = 1000 * 0.058539 * 0.883 = 51.689937$$

Проверка условия беспламенного горения, т.к. $W_{ист} / W_{зв} = 0.004653136 < 0.2$, горение сажевое.

2.РАСЧЕТ МОЩНОСТИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Полнота сгорания углеводородной смеси n : **0.9984**

Массовое содержание углерода $[C]_M$, % (прил.3,(8)):

$$[C]_M = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - [нег]_o) * M) = 100 * 12 * \sum_{i=1}^N (x_i * [i]_o) / ((100 - 0) * 18.9864058) = 55.30272612$$

где x_i - число атомов углерода;

$[нег]_o$ - общее содержание негорючих примесей, %;

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

Расчет мощности выброса метана, оксида углерода, оксидов азота, сажи 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 з/з	М з/с
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный)	0.02	1.03379874
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.8*0.003	0.1240558
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.13*0.003	0.0201591
0410	Метан (727*)	0.0005	0.025844969
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002	0.103379874

Мощность выброса диоксида углерода M_{CO_2} , г/с (6):

$$M_{CO_2} = 0.01 * G * (3.67 * n * [C]_M + [CO_2]_M) - M_{CO} - M_{CH_4} - M_C = 0.01 * 51.6899370 * (3.67 * 0.9984000 * 55.3027261 + 0.1390816) - 1.0337987 - 0.0258450 - 0.1033799 = 103.6514265$$

где $[CO_2]_M$ - массовое содержание диоксида углерода, %;

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

M_{CH_4} - мощность выброса метана, г/с;

M_C - мощность выброса сажи, г/с;

3. РАСЧЕТ ТЕМПЕРАТУРЫ ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

Низшая теплота сгорания $Q_{нз}$, ккал/м³: **9059.4**

Доля энергии теряемая за счет излучения E (11):

$$E = 0.048 * (M)^{0.5} = 0.048 * (18.9864058)^{0.5} = 0.209$$

Объемное содержание кислорода $[O_2]_o$, %:

$$[O_2]_o = \sum_{i=1}^N ([i]_o * A_o * x_i / M_o) = \sum_{i=1}^N ([i]_o * 16 * x_i / M_o) = 0.043625457$$

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):

$$V_o = 0.0476 * (1.5 * [H_2S]_o + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - [O_2]_o) = 0.0476 * (1.5 * 0 + \sum_{i=1}^N ((x + y / 4) * [C_xH_y]_o) - 0.043625457) = 8.191311428$$

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):

$$V_{nc} = 1 + V_o = 1 + 8.191311428 = 9.191311428$$

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

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

$$T_z = T_o + (Q_{нз} * (1 - E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 67 + (9059.4 * (1 - 0.209) * 0.9984) / (9.191311428 * 0.4) = 2013.000818$$

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

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

Температура горения T_z , град.С (10):

$$T_z = T_o + (Q_{нз} * (1 - E) * n) / (V_{nc} * C_{nc}) = 67 + (9059.4 * (1 - 0.209) * 0.9984) / (9.191311428 * 0.4) = 2013.000818$$

4. РАСЧЕТ РАСХОДА ВЫБРАСЫВАЕМОЙ ГАЗОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ

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

$$V_1 = B * V_{nc} * (273 + T_z) / 273 = 0.058539 * 9.191311428 * (273 + 2013.000818) / 273 = 4.505432787$$

Длина факела $L_{фн}$, м:

$$L_{фн} = 15 * d = 15 * 0.2 = 3$$

Высота источника выброса вредных веществ H , м (16):

$$H = L_{фн} + h_e = 3 + 15 = 18$$

где h_e - высота факельной установки от уровня земли, м;

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

Диаметр факела $D_{ф}$, м (29):

$$D_{ф} = 0.14 * L_{фн} + 0.49 * d = 0.14 * 3 + 0.49 * 0.2 = 0.518$$

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

$$W_o = 1.27 * V_1 / D_{ф}^2 = 1.27 * 4.505432787 / 0.518^2 = 21.32459131$$

6. РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Валовый выброс i -ого вредного вещества рассчитывается по формуле Π_i , т/год (30):

$$P_i = 0.0036 \cdot \tau \cdot M_i$$

где τ - продолжительность работы факельной установки, ч/год: **4320**;

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный	1.03379874	16.077638
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.124055849	1.929316561
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.020159075	0.313513941
0410	Метан (727*)	0.025844969	0.40194095
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.103379874	1.6077638

Источник загрязнения N 6119, Емкость для хранения дизтоплива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), **C = 3.92**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), **YY = 2.36**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 487.5**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), **YYY = 3.15**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 487.5**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, **VC = 1.5**

Коэффициент(Прил. 12), **KNP = 0.0029**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 50**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpmax для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение Kpsg для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), **GHRI = 0.27**

$$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$$

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 50**

$$\text{Сумма } Ghri \cdot Knp \cdot Nr, GHR = 0.000783$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), } G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0001633$$

$$\text{Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), } M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 487.5 + 3.15 \cdot 487.5) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.001052$$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 99.72**

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.001052 / 100 = 0.00105$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), } G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0001633 / 100 = 0.000163$$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 0.28**

$$\text{Валовый выброс, т/год (5.2.5), } M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.001052 / 100 = 0.000002946$$

$$\text{Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), } G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0001633 / 100 = 0.000000457$$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000457	0.000002946
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000163	0.00105

Источник загрязнения N 6120, Емкость для хранения дизтоплива для котельной

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), **C = 3.92**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), **YY = 2.36**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 42.875**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), **YYY = 3.15**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 42.875**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м3/ч, **VC = 1.5**

Коэффициент(Прил. 12), **KNP = 0.0029**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 30$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение K_{pm} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPM = 0.1$

Значение K_{psr} для этого типа резервуаров (Прил. 8), $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), $GHRI = 0.27$

$GHR = GHR + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$

Коэффициент, $KPSR = 0.1$

Коэффициент, $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м³, $V = 30$

Сумма $G_{hr} \cdot K_{np} \cdot N_r$, $GHR = 0.000783$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), $G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0001633$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), $M = (YY \cdot BOZ + YYY \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 42.875 + 3.15 \cdot 42.875) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.000807$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000807 / 100 = 0.000805$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0001633 / 100 = 0.000163$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000807 / 100 = 0.00000226$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0001633 / 100 = 0.000000457$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000000457	0.00000226
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000163	0.000805

Источник загрязнения N 6121, Насос для дизтоплива

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1), $Q = 0.04$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 2$

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

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 4320$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.04 \cdot 1 / 3.6 = 0.01111$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T) / 1000 = (0.04 \cdot 2 \cdot 4320) / 1000 = 0.3456$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C);

Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.3456 / 100 = 0.3446$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.01111 / 100 = 0.01108$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.3456 / 100 = 0.000968$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.01111 / 100 = 0.0000311$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0000311	0.000968
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.01108	0.3446

Источник загрязнения N 6122, Насос для нефти

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Сырая нефть

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), $Q = 0.05$

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, $T_н = 4320$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1), $G = Q \cdot NN1 / 3.6 = 0.05 \cdot 1 / 3.6 = 0.0139$

Валовый выброс, т/год (8.2), $M = (Q \cdot N1 \cdot T_н) / 1000 = (0.05 \cdot 1 \cdot 4320) / 1000 = 0.216$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 72.46$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_н = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.216 / 100 = 0.1565$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_н = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.0139 / 100 = 0.01007$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 26.8$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_н = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.216 / 100 = 0.0579$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_н = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.0139 / 100 = 0.003725$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.35$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_н = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.216 / 100 = 0.000756$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_н = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00004865$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.22$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_н = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.216 / 100 = 0.000475$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_н = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.0139 / 100 = 0.0000306$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.11$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_н = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.216 / 100 = 0.0002376$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_н = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.0139 / 100 = 0.0000153$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), $CI = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_н = CI \cdot M / 100 = 0.06 \cdot 0.216 / 100 = 0.0001296$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_н = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 0.0139 / 100 = 0.00000834$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000834	0.0001296
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.01007	0.1565
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.003725	0.0579
0602	Бензол (64)	0.00004865	0.000756
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.0000153	0.0002376
0621	Метилбензол (349)	0.0000306	0.000475

Источник загрязнения N 6123, Устье скважины

Список литературы:

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

2. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Наименование оборудования: Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.006588$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.07$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 25$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T_н = 4320$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.07 \cdot 0.006588 \cdot 25 = 0.01153$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.01153 / 3.6 = 0.0032$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_н = G \cdot C / 100 = 0.0032 \cdot 63.39 / 100 = 0.00203$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_н \cdot T_н \cdot 3600 / 10^6 = 0.00203 \cdot 4320 \cdot 3600 / 10^6 = 0.047356$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_н = G \cdot C / 100 = 0.0032 \cdot 14.12 / 100 = 0.000452$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_н \cdot T_н \cdot 3600 / 10^6 = 0.000452 \cdot 4320 \cdot 3600 / 10^6 = 0.007029$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_н = G \cdot C / 100 = 0.0032 \cdot 3.82 / 100 = 0.0001222$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_н \cdot T_н \cdot 3600 / 10^6 = 0.0001222 \cdot 4320 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0019004$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G_н = G \cdot C / 100 = 0.0032 \cdot 2.65 / 100 = 0.0000848$

Валовый выброс, т/год, $M_н = G_н \cdot T_н \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000848 \cdot 4320 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0013188$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0032 \cdot 2.68 / 100 = 0.0000858$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000858 \cdot 4320 \cdot 3600 / 10^6 = 0.001334$

Наименование оборудования: Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.111024$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.35$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 3$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 4320$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.35 \cdot 0.111024 \cdot 3 = 0.1166$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.1166 / 3.6 = 0.0324$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0324 \cdot 63.39 / 100 = 0.02054$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.02054 \cdot 4320 \cdot 3600 / 10^6 = 0.31944$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0324 \cdot 14.12 / 100 = 0.004575$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.004575 \cdot 4320 \cdot 3600 / 10^6 = 0.07115$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0324 \cdot 3.82 / 100 = 0.001238$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.001238 \cdot 4320 \cdot 3600 / 10^6 = 0.019253$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0324 \cdot 2.65 / 100 = 0.000859$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000859 \cdot 4320 \cdot 3600 / 10^6 = 0.013359$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0324 \cdot 2.68 / 100 = 0.000868$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000868 \cdot 4320 \cdot 3600 / 10^6 = 0.013499$

Наименование оборудования: Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)

Наименование технологического потока: Неочищенный нефтяной газ

Расчетная величина утечки, кг/с(Прил.Б1), $Q = 0.000288$

Расчетная доля уплотнений, потерявших герметичность, доли единицы(Прил.Б1), $X = 0.02$

Общее количество данного оборудования, шт., $N = 18$

Среднее время работы данного оборудования, час/год, $T = 4320$

Суммарная утечка всех компонентов, кг/час (6.1), $G = X \cdot Q \cdot N = 0.02 \cdot 0.000288 \cdot 18 = 0.0001037$

Суммарная утечка всех компонентов, г/с, $G = G / 3.6 = 0.0001037 / 3.6 = 0.0000288$

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

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 63.39$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0000288 \cdot 63.39 / 100 = 0.00001826$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00001826 \cdot 4320 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000284$

Примесь: 0410 Метан (727*)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 14.12$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0000288 \cdot 14.12 / 100 = 0.00000407$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.00000407 \cdot 4320 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000633$

Примесь: 0412 Изобутан (2-Метилпропан) (279)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 3.82$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0000288 \cdot 3.82 / 100 = 0.0000011$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000011 \cdot 4320 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000171$

Примесь: 0405 Пентан (450)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.65$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0000288 \cdot 2.65 / 100 = 0.000000763$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000763 \cdot 4320 \cdot 3600 / 10^6 = 0.0000119$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Массовая концентрация компонента в потоке, %, $C = 2.68$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = G \cdot C / 100 = 0.0000288 \cdot 2.68 / 100 = 0.000000772$

Валовый выброс, т/год, $M = G \cdot T \cdot 3600 / 10^6 = 0.000000772 \cdot 4320 \cdot 3600 / 10^6 = 0.000012$

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/з
Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	25	4320
Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	3	4320
Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	18	4320

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.0008680	0.0148450
0405	Пентан (450)	0.0008590	0.0146897
0410	Метан (727*)	0.0045750	0.0782423
0412	Изобутан (2-Метилпропан) (279)	0.0012380	0.0211705
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.0205400	0.3670800

Источник загрязнения N 6124, Емкость для нефти

Список литературы:

1. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п 5.

Вид выброса, **VV = Выбросы паров нефти и бензинов**

Нефтепродукт, **NPNAME = Сырая нефть**

Минимальная температура смеси, гр.С, **TMIN = 20**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.57**

KTMIN = 0.57

Максимальная температура смеси, гр.С, **TMAX = 30**

Коэффициент Kt (Прил.7), **KT = 0.74**

KTMAX = 0.74

Режим эксплуатации, **_NAME_ = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**

Конструкция резервуаров, **_NAME_ = Наземный горизонтальный**

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 70**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров, **KNR = 1**

Категория веществ, **_NAME_ = А, Б, В**

Значение Kpsr(Прил.8), **KPSR = 0.1**

Значение Kpmax(Прил.8), **KPM = 0.1**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 70**

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, **B = 12715.2**

Плотность смеси, т/м3, **RO = 0.883**

Годовая оборачиваемость резервуара (5.1.8), **NN = B / (RO · V) = 12715.2 / (0.883 · 70) = 205.7**

Коэффициент (Прил. 10), **KOB = 1.35**

Максимальный объем паровоздушнoй смеси, вытесняемой

из резервуара во время его закачки, м3/час, **VCMAX = 20**

Давление паров смеси, мм.рт.ст., **PS = 800**

, **P = 800**

Коэффициент, **KB = 2.32**

Температура начала кипения смеси, гр.С, **TKIP = 80**

Молекулярная масса паров смеси, кг/кмоль, **MRS = 0.6 · TKIP + 45 = 0.6 · 80 + 45 = 93**

Среднегодовые выбросы паров нефтепродукта, т/год (5.2.2), **M = 0.294 · PS · MRS · (KTMAX · KB + KTMIN) · KPSR · KOB · V / (10⁷ · RO) = 0.294 · 800 · 93 · (0.74 · 2.32 + 0.57) · 0.1 · 1.35 · 12715.2 / (10⁷ · 0.883) = 9.72**

Максимальный из разовых выброс паров нефтепродукта, г/с (5.2.1), **G = (0.163 · PS · MRS · KTMAX · KPMAX · KB · VCMAX) / 10⁴ = (0.163 · 800 · 93 · 0.74 · 0.1 · 2.32 · 20) / 10⁴ = 4.16**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 72.46**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 72.46 · 9.72 / 100 = 7.04**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 72.46 · 4.16 / 100 = 3.014**

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 26.8**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 26.8 · 9.72 / 100 = 2.605**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 26.8 · 4.16 / 100 = 1.115**

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 0.35**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.35 · 9.72 / 100 = 0.034**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.35 · 4.16 / 100 = 0.01456**

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 0.22**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.22 · 9.72 / 100 = 0.0214**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.22 · 4.16 / 100 = 0.00915**

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 0.11**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.11 · 9.72 / 100 = 0.0107**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **_G_ = CI · G / 100 = 0.11 · 4.16 / 100 = 0.00458**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 0.06**

Среднегодовые выбросы, т/год (5.2.5), **_M_ = CI · M / 100 = 0.06 · 9.72 / 100 = 0.00583**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.06 \cdot 4.16 / 100 = 0.002496$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.002496	0.00583
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	3.014	7.04
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1.115	2.605
0602	Бензол (64)	0.01456	0.034
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.00458	0.0107
0621	Метилбензол (349)	0.00915	0.0214

Источник загрязнения N 6125, Газосепаратор

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, №61-п от 24.02.2004 г.

Исходные данные:				Расчетная формула:	Результат
Давление в аппарате	P	7000	гПа	$П = 0,004 * \left(\frac{PV}{1011} \right)^{0.8} / K\partial$	
Объем аппарата	V	1,5	м³		
Коэффициент, зависящий от ср. темп. кипения жидкости	Kg	0,57			
Время работы	T	4320	час		
Расчеты выбросов: углеводороды C1-C5		Пр	кг/час	0,004*(7000 * 1,5 / 1011) ^{0.8} / 0,57	0,04564
			г/с	0,04564 * 1000 / 3600	0,01268
			т/год	0,04564 / 1000 * 4320	0,197165

Итоговая таблица

0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.01268	0.197165

Источник загрязнения N 6126, Конденсатосборник

Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. Алматы, №61-п от 24.02.2004 г.

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	Исходные данные:				$П = 0,037 * \left(\frac{PV}{1011} \right)^{0.8} * \sqrt{Mn/T}$	
1.1.	Объем аппарата	V	м³	2		
1.2	Давление в аппарате	P	гПа	5000		
1.3	Средняя молекулярная масса паров	Mп	г/моль	63		
1.4	Время работы	T	час	4320		
1.5	Средняя температура в аппарате	t	К	303		
2	Количество выбросов углеводородов C1-C5 составит:		Пр	кг/час	$0,1055 * 1000 / 3600$	0,1055
			Пр	г/с		0,02931
			Пр	т/год	0,0293 / 1000000 * 3600 * 4320	0,45567

Итоговая таблица

0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.02931	0.45567

Источник загрязнения N 6127, Емкость для хранения масла

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Масла**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3(Прил. 12), **C = 0.39**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т(Прил. 12), **YY = 0.25**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 1.4**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т(Прил. 12), **YYY = 0.25**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 1.4**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м3/ч, **VC = 1.5**

Коэффициент(Прил. 12), **KNP = 0.00027**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 8**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение Kpm для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение Kpsr для этого типа резервуаров(Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год(Прил. 13), **GHRI = 0.27**

GHR = GHRI + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0.00027 · 1 = 0.0000729

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 8**

Сумма Ghri·Knp·Nr, **GHR = 0.0000729**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 0.39 · 0.1 · 1.5 / 3600 = 0.00001625**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YY · BOZ + YYY · BVL) · KPMAX · 10⁻⁶ + GHR = (0.25 · 1.4 + 0.25 · 1.4) · 0.1 · 10⁻⁶ + 0.0000729 = 0.000073**

Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14), **CI = 100**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 100 · 0.000073 / 100 = 0.000073**

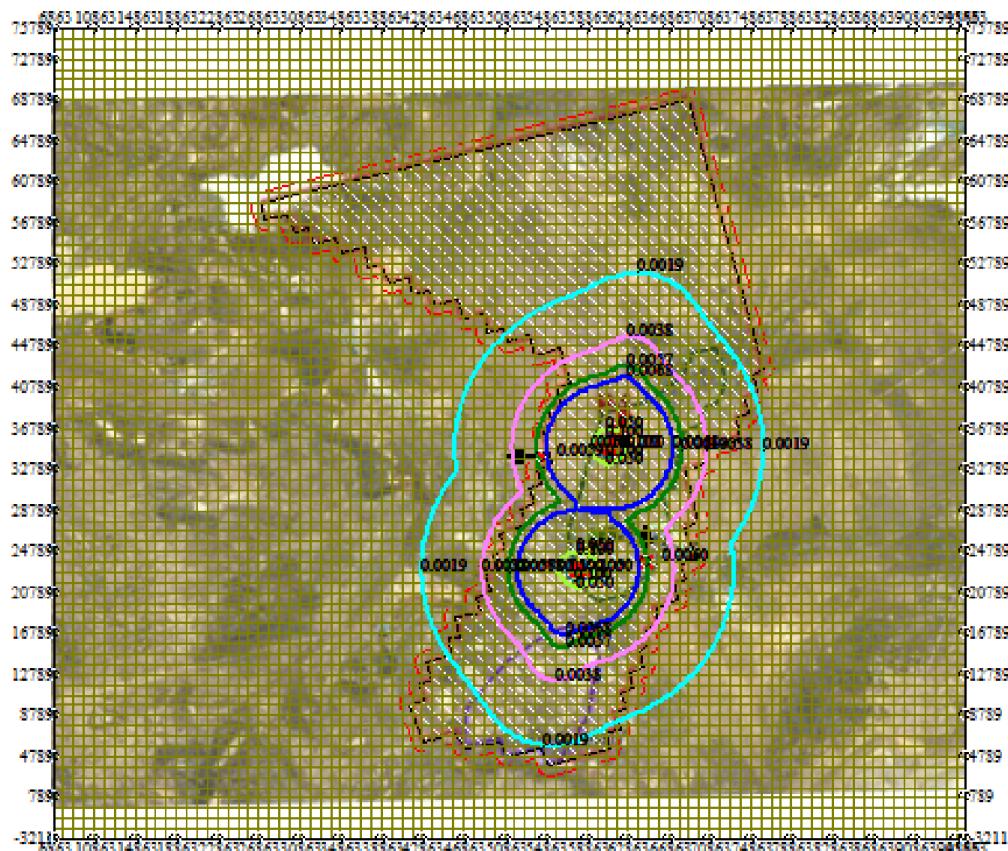
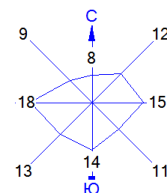
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 100 · 0.00001625 / 100 = 0.00001625**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.00001625	0.000073

Приложение 2

Результаты расчета приземных концентрации загрязняющих веществ

Город : 009 Актыбинская область
 Объект : 0049 Бурение разведочной скважины _Шалкар Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

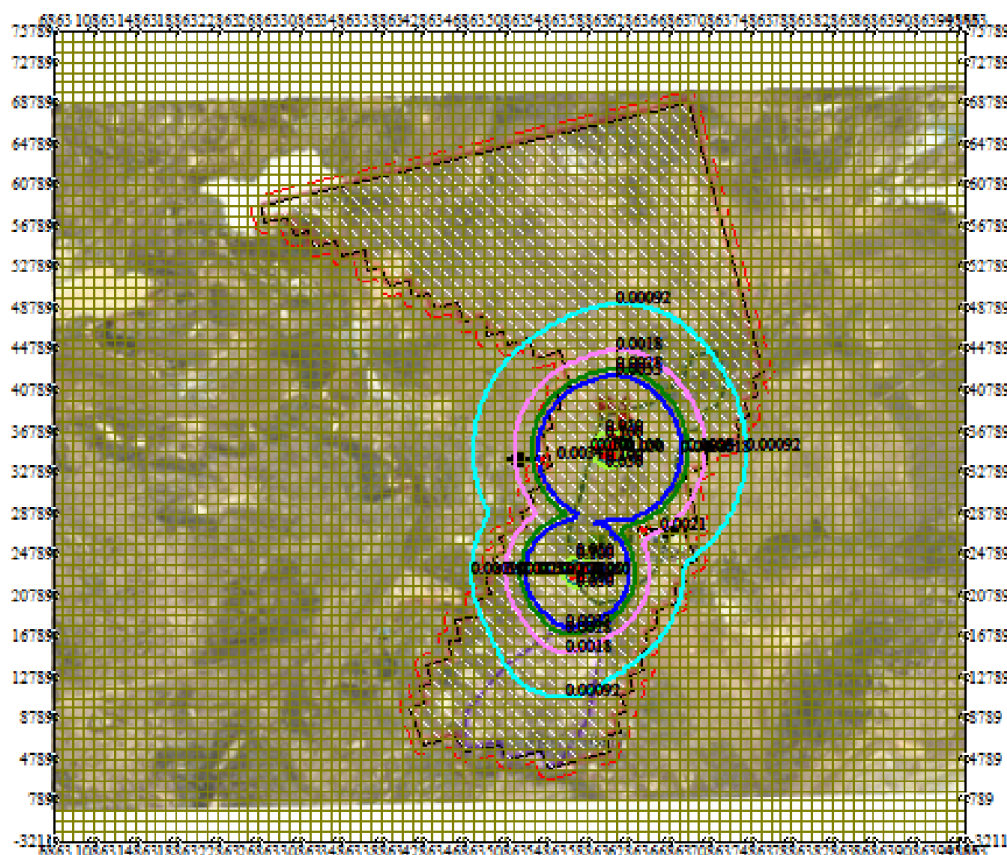
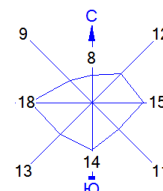
Изолинии в долях ПДК

- 0.0019 ПДК
- 0.0038 ПДК
- 0.0057 ПДК
- 0.0068 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

0 5805 17415м.
 Масштаб 1:580500

Макс концентрация 0.4453197 ПДК достигается в точке x= 57863 y= 22789
 При опасном направлении 24° и опасной скорости ветра 9.15 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 89000 м, высота 79000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 90°80
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Актыбинская область
 Объект : 0049 Бурение разведочной скважины _Шалкар Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

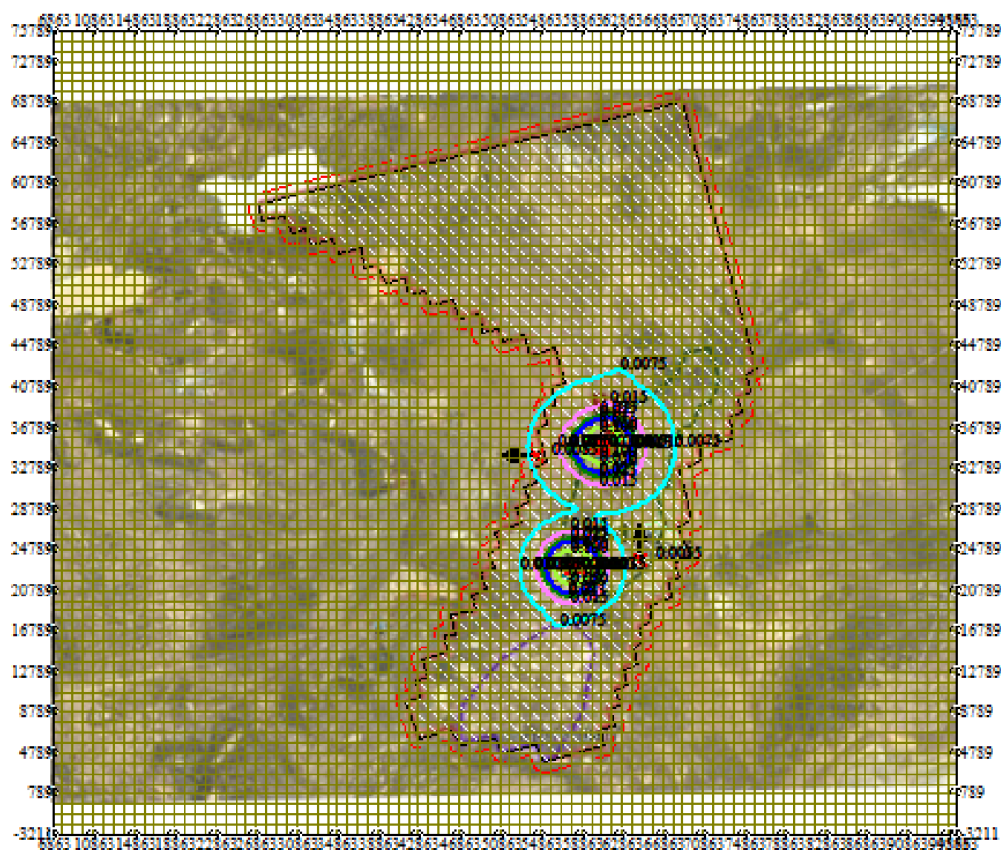
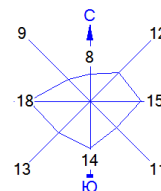
Изолинии в долях ПДК

- 0.00092 ПДК
- 0.0018 ПДК
- 0.0028 ПДК
- 0.0033 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

0 5805 17415м.
 Масштаб 1:580500

Макс концентрация 0.5159454 ПДК достигается в точке $x = 57863$ $y = 22789$
 При опасном направлении 24° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 89000 м, высота 79000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 90×80
 Расчёт на существующее положение.

Город : 009 Актюбинская область
 Объект : 0049 Бурение разведочной скважины _Шалкар Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид)
 (516)

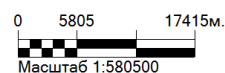


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

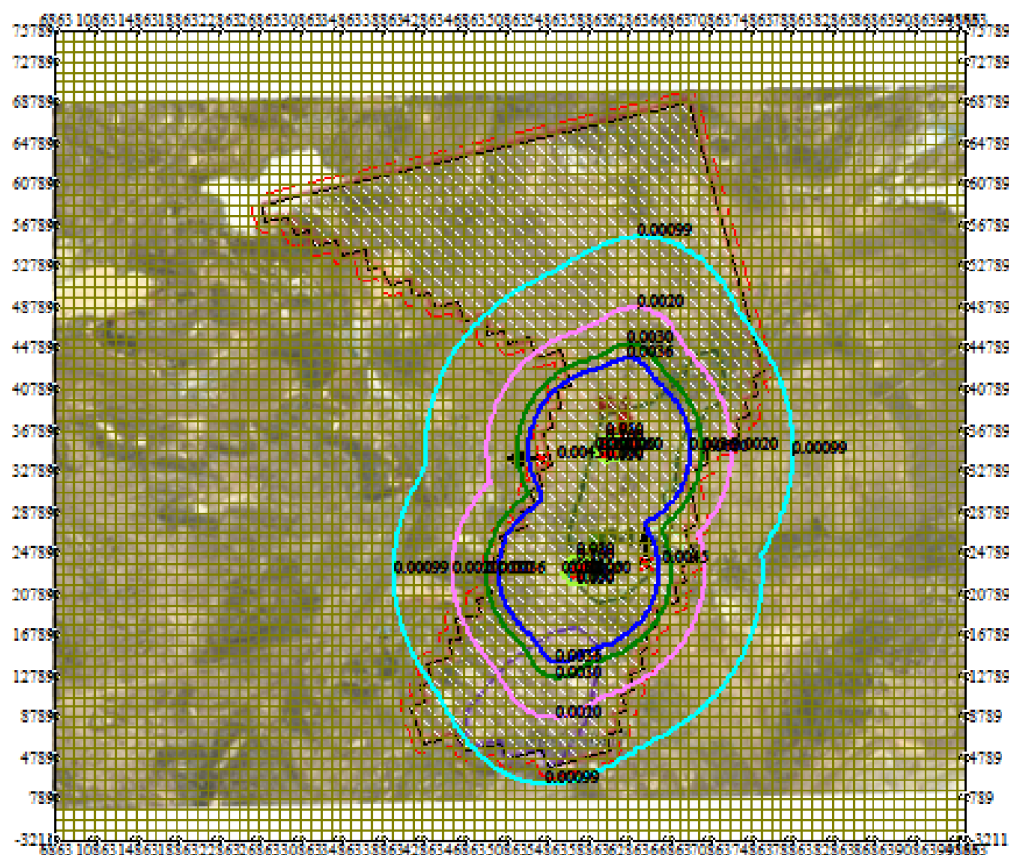
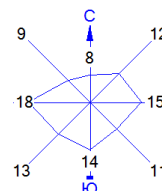
Изолинии в долях ПДК

- 0.0075 ПДК
- 0.015 ПДК
- 0.023 ПДК
- 0.027 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК



Макс концентрация 0.4453903 ПДК достигается в точке $x = 60863$ $y = 34789$
 При опасном направлении 36° и опасной скорости ветра 2.42 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 89000 м, высота 79000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек $90^\circ 80$
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Актюбинская область
 Объект : 0049 Бурение разведочной скважины _Шалкар Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

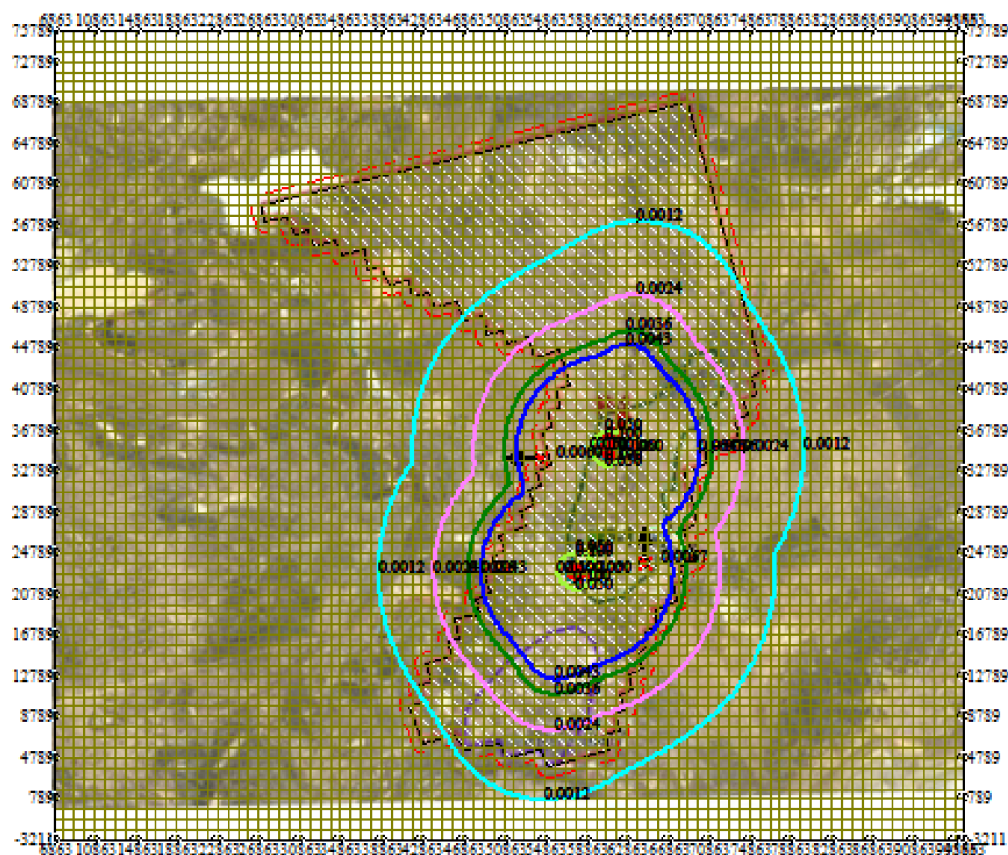
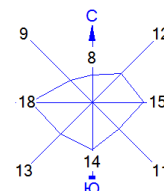
Изолинии в долях ПДК

- 0.00099 ПДК
- 0.0020 ПДК
- 0.0030 ПДК
- 0.0036 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

0 5805 17415м.
 Масштаб 1:580500

Макс концентрация 0.3299229 ПДК достигается в точке $x = 57863$ $y = 22789$
 При опасном направлении 24° и опасной скорости ветра 9.14 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 89000 м, высота 79000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 90×80
 Расчёт на существующее положение.

Город : 009 Актюбинская область
 Объект : 0049 Бурение разведочной скважины _Шалкар Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

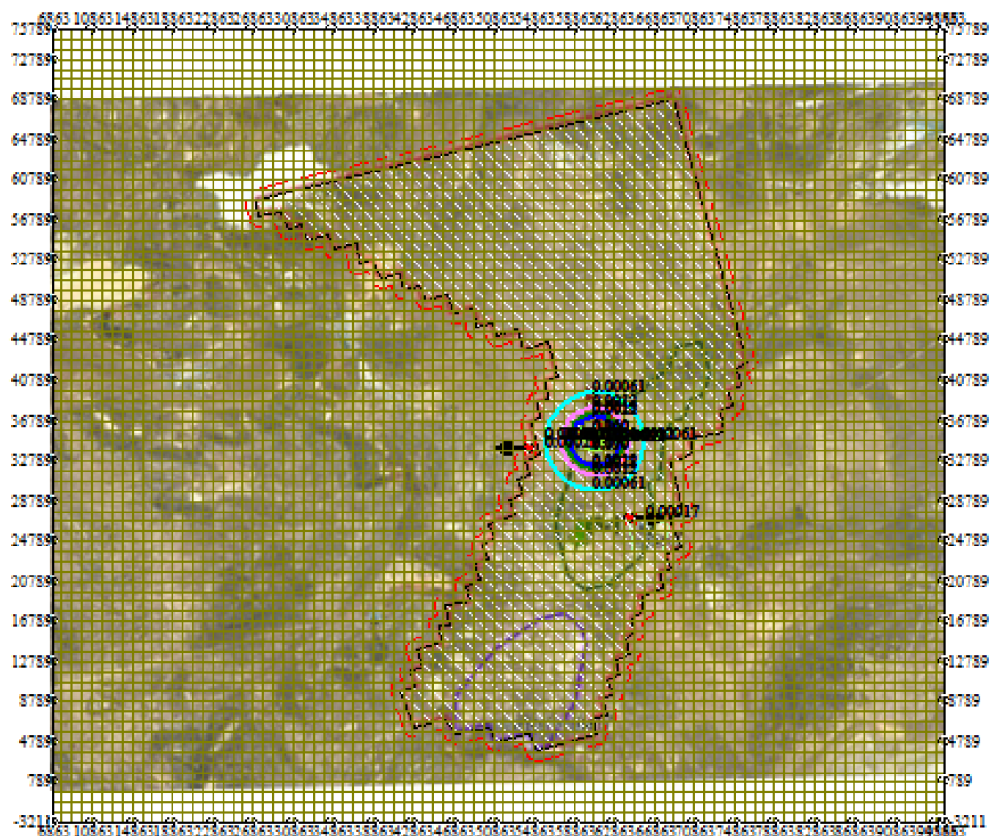
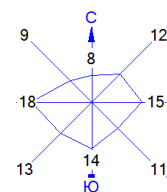
Изолнии в долях ПДК

- 0.0012 ПДК
- 0.0024 ПДК
- 0.0036 ПДК
- 0.0043 ПДК
- 0.0050 ПДК
- 0.100 ПДК

0 5805 17415м.
 Масштаб 1:580500

Макс концентрация 0.4397737 ПДК достигается в точке $x=57863$ $y=22789$
 При опасном направлении 25° и опасной скорости ветра 9.18 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 89000 м, высота 79000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 90×80
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Актюбинская область
 Объект : 0049 Бурение разведочной скважины _Шалкар Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2930 Пыль абразивная (Корунд белый, Монокорунд) (1027*)

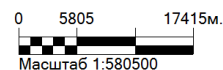


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

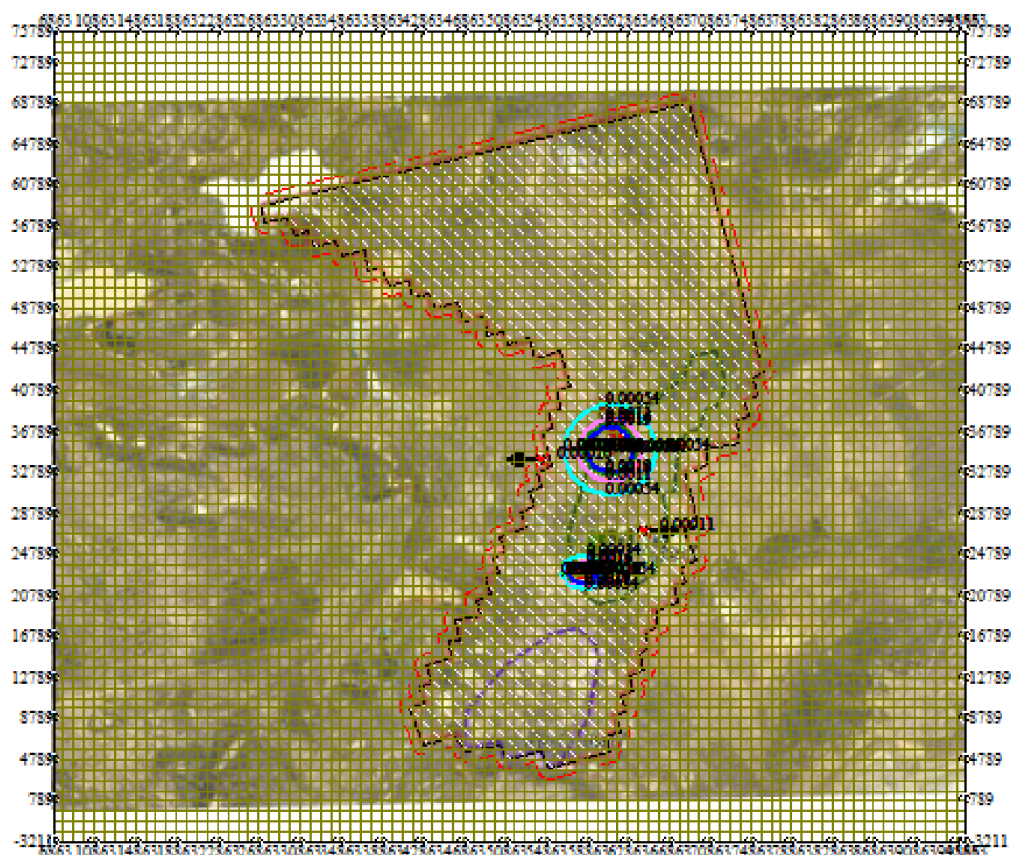
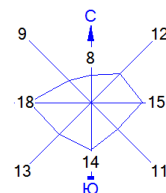
Изолинии в долях ПДК

- 0.00061 ПДК
- 0.0012 ПДК
- 0.0018 ПДК
- 0.0022 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК



Макс концентрация 0.4044299 ПДК достигается в точке $x = 60863$ $y = 34789$
 При опасном направлении 106° и опасной скорости ветра 11.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 89000 м, высота 79000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 90×80
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Актюбинская область
 Объект : 0049 Бурение разведочной скважины _Шалкар_ Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 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)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

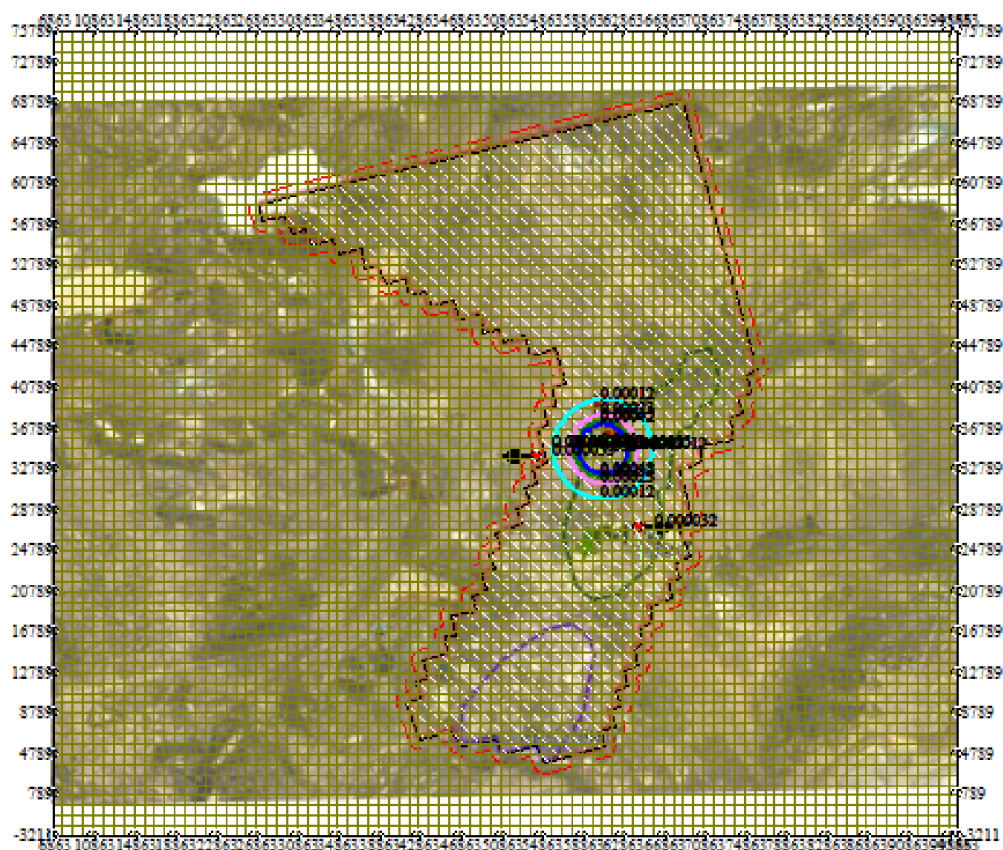
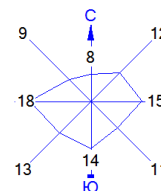
Изолинии в долях ПДК

- 0.00054 ПДК
- 0.0011 ПДК
- 0.0016 ПДК
- 0.0019 ПДК
- 0.050 ПДК

0 5805 17415м.
 Масштаб 1:580500

Макс концентрация 0.0548246 ПДК достигается в точке $x = 60863$ $y = 34789$
 При опасном направлении 58° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 89000 м, высота 79000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 90×80
 Расчет на существующее положение.

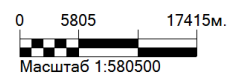
Город : 009 Актыбинская область
 Объект : 0049 Бурение разведочной скважины _Шалкар_ Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2902 Взвешенные частицы (116)



Условные обозначения:

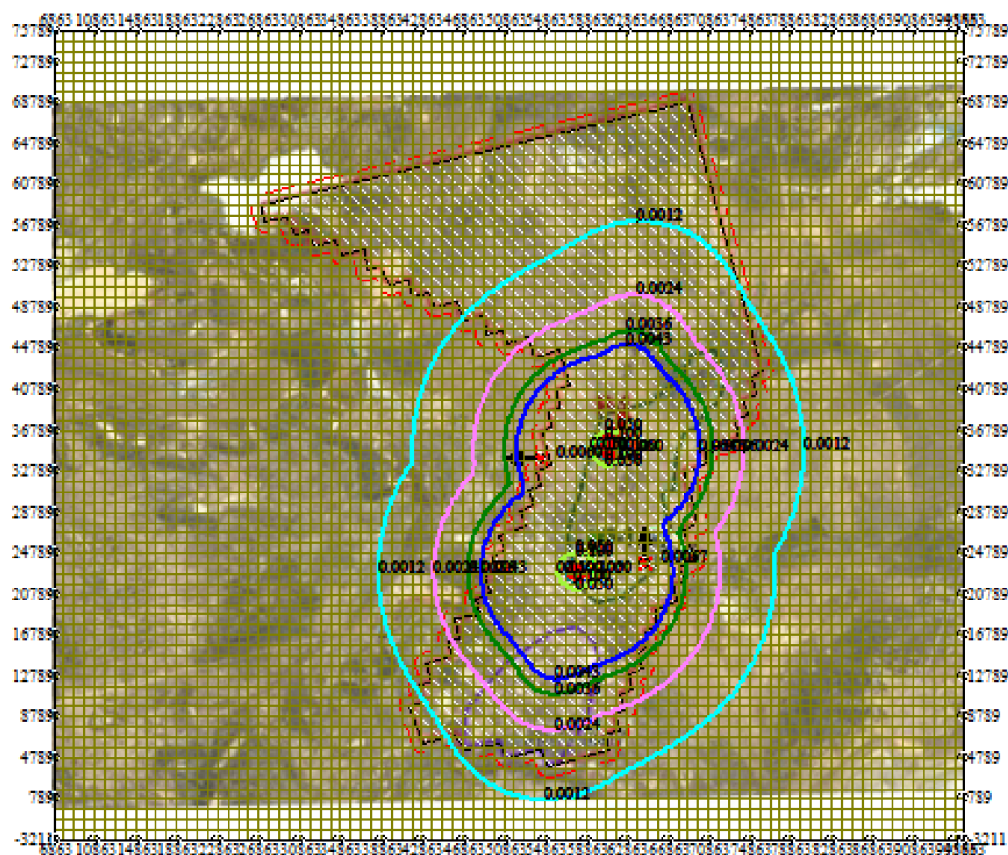
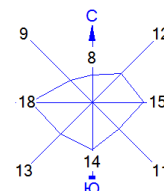
- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

- Изолинии в долях ПДК
- 0.00012 ПДК
 - 0.00023 ПДК
 - 0.00035 ПДК
 - 0.00042 ПДК
 - 0.050 ПДК



Макс концентрация 0.0773692 ПДК достигается в точке x= 60863 y= 34789
 При опасном направлении 106° и опасной скорости ветра 11.53 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 89000 м, высота 79000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 90*80
 Расчёт на существующее положение.

Город : 009 Актыбинская область
 Объект : 0049 Бурение разведочной скважины _Шалкар Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

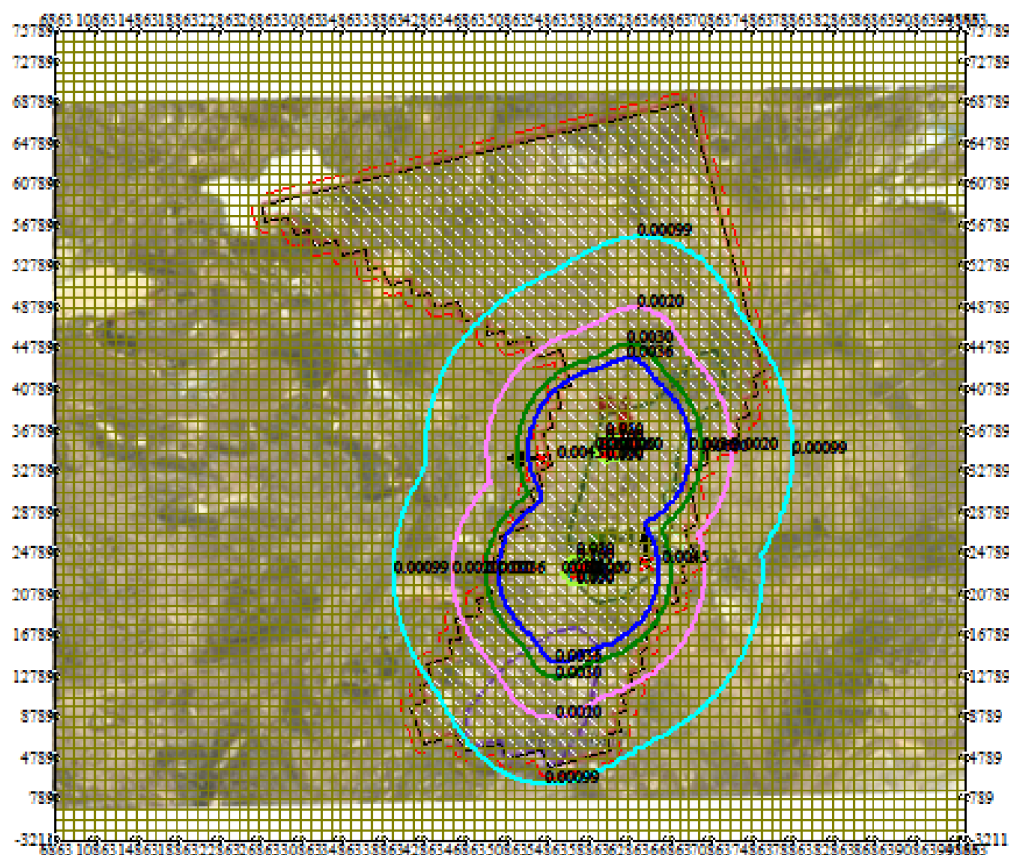
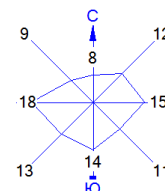
Изолинии в долях ПДК

- 0.0012 ПДК
- 0.0024 ПДК
- 0.0036 ПДК
- 0.0043 ПДК
- 0.0050 ПДК
- 0.0100 ПДК

0 5805 17415м.
 Масштаб 1:580500

Макс концентрация 0.4397737 ПДК достигается в точке $x=57863$ $y=22789$
 При опасном направлении 25° и опасной скорости ветра 9.18 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 89000 м, высота 79000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 90×80
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Актыбинская область
 Объект : 0049 Бурение разведочной скважины _Шалкар Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 1325 Формальдегид (Метаналь) (609)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

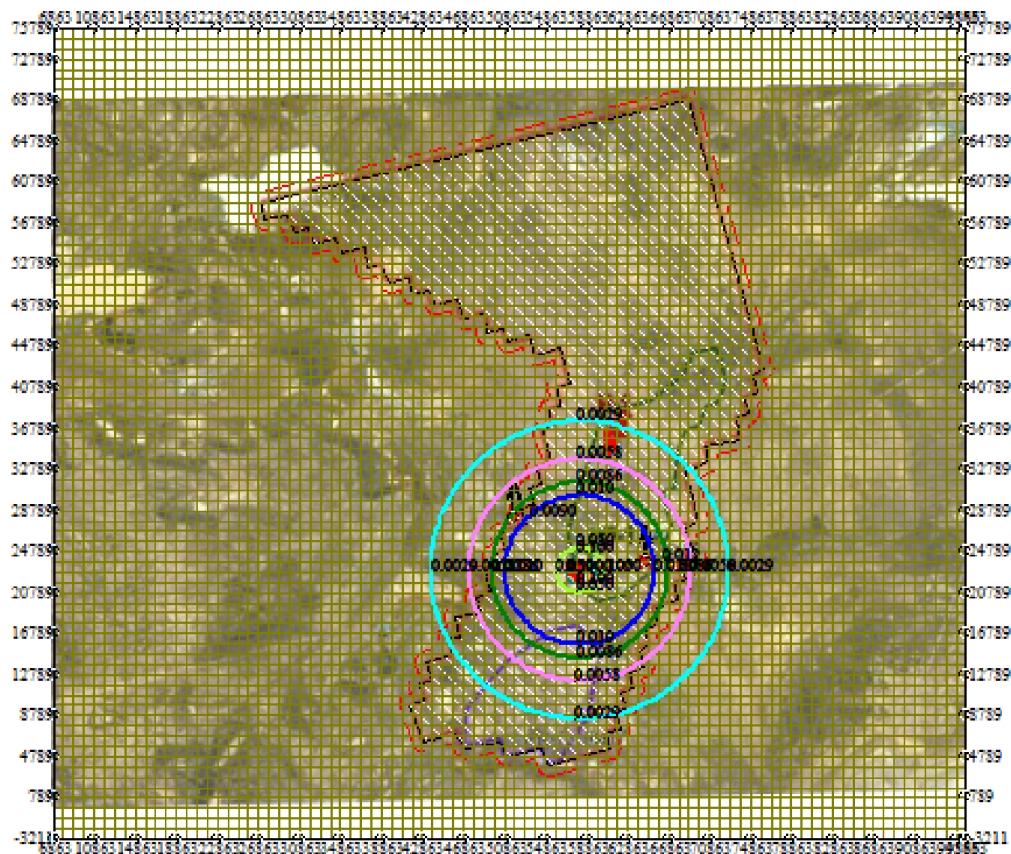
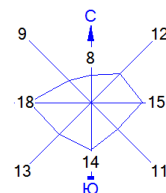
Изолинии в долях ПДК

- 0.00099 ПДК
- 0.0020 ПДК
- 0.0030 ПДК
- 0.0036 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

0 5805 17415м.
 Масштаб 1:580500

Макс концентрация 0.3299229 ПДК достигается в точке $x = 57863$ $y = 22789$
 При опасном направлении 24° и опасной скорости ветра 9.14 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 89000 м, высота 79000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 90×80
 Расчёт на существующее положение.

Город : 009 Актыбинская область
 Объект : 0049 Бурение разведочной скважины _Шалкар Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- ↑ Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

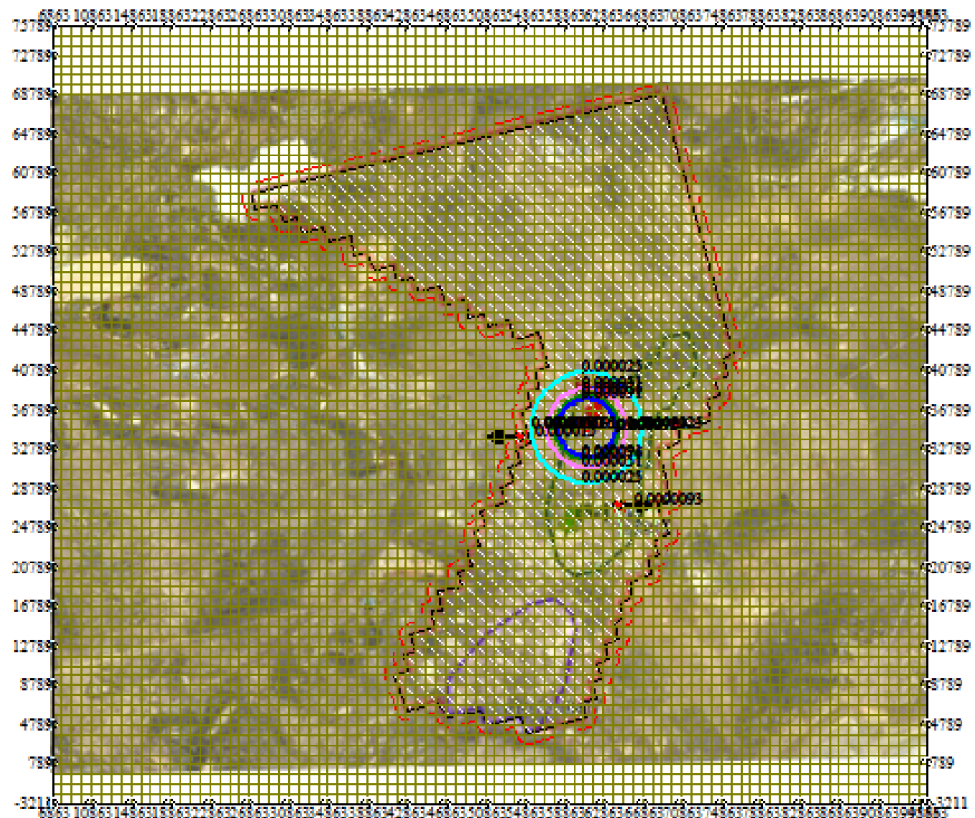
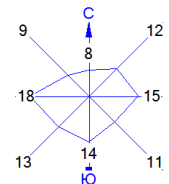
Изолинии в долях ПДК

- 0.0029 ПДК
- 0.0058 ПДК
- 0.0086 ПДК
- 0.010 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

0 5805 17415м.
 Масштаб 1:580500

Макс концентрация 0.663621 ПДК достигается в точке x= 57863 y= 22789
 При опасном направлении 61° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 89000 м, высота 79000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 90°80
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Актыбинская область
 Объект : 0049 Бурение разведочной скважины _Шалкар Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0123 Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

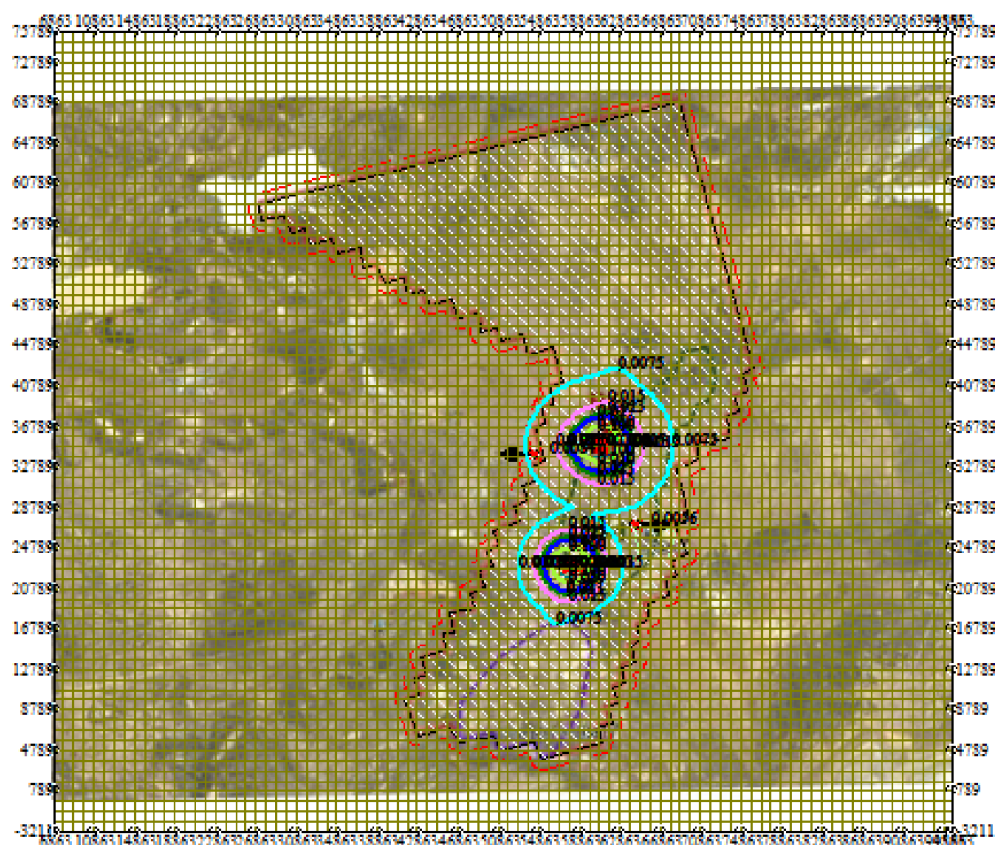
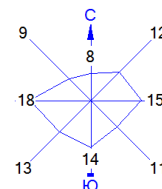
Изолинии в долях ПДК

- 0.000025 ПДК
- 0.000051 ПДК
- 0.000076 ПДК
- 0.000091 ПДК

0 5805 17415м.
 Масштаб 1:580500

Макс концентрация 0.0033375 ПДК достигается в точке $x=60863$ $y=34789$
 При опасном направлении 61° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 89000 м, высота 79000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек $90^\circ 80$
 Расчёт на существующее положение.

Город : 009 Актюбинская область
 Объект : 0049 Бурение разведочной скважины _Шалкар Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6041 0330+0342

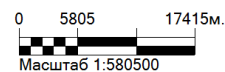


Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

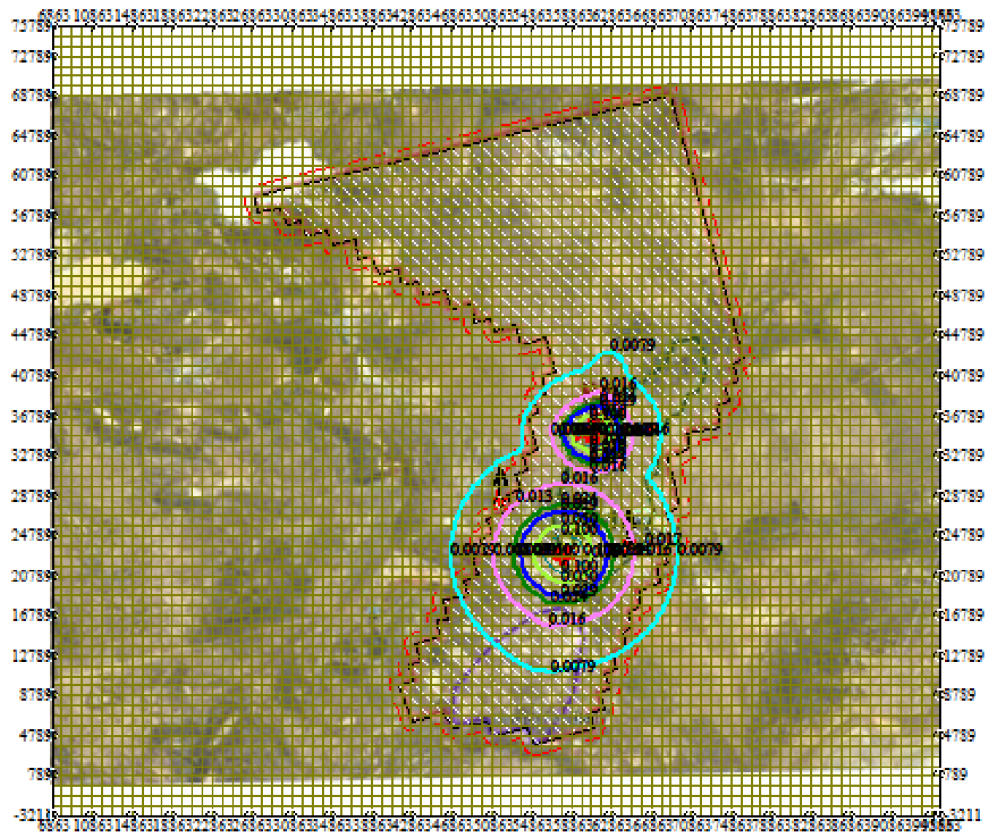
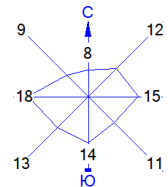
Изолинии в долях ПДК

- 0.0075 ПДК
- 0.015 ПДК
- 0.023 ПДК
- 0.027 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК



Макс концентрация 0.4454094 ПДК достигается в точке x= 60863 y= 34789
 При опасном направлении 36° и опасной скорости ветра 2.42 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 89000 м, высота 79000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 90*80
 Расчет на существующее положение.

Город : 009 Актыбинская область
 Объект : 0049 Бурение разведочной скважины _Шалкар Вар.№ 2
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6044 0330+0333



Условные обозначения:

- Жилые зоны, группа N 01
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК

- 0.0079 ПДК
- 0.016 ПДК
- 0.024 ПДК
- 0.029 ПДК
- 0.050 ПДК
- 0.100 ПДК

0 5805 17415м.
 Масштаб 1:580500

Макс концентрация 0.6848471 ПДК достигается в точке $x = 57863$ $y = 22789$
 При опасном направлении 61° и опасной скорости ветра 12 м/с
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 89000 м, высота 79000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 90×80
 Расчёт на существующее положение.

«ҚАЗГИДРОМЕТ» РМК

ҚАЗАҚСТАН
РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ,
ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР
МИНИСТРЛІГІ

РГП «КАЗГИДРОМЕТ»

МИНИСТЕРСТВО
ЭКОЛОГИИ И
ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН

04.03.2025

1. Город -
2. Адрес - **Актюбинская область, Шалкарский район**
4. Организация, запрашивающая фон - **ТОО «Shalqar Energy»**
5. Объект, для которого устанавливается фон - **участок Шалкар**
Разрабатываемый проект - **Проект разведочных работ по поиску углеводородов**
6. **на участке Шалкар в Актюбинской области согласно контракта №5380-УВС от 01.11.2024 г**
Перечень вредных веществ, по которым устанавливается фон: **Взвешанные**
7. **частицы PM2.5, Азота диоксид, Взвеш.в-ва, Диоксид серы, Углерода оксид, Азота оксид, Сероводород, Хлор, Формальдегид,**

В связи с отсутствием наблюдений за состоянием атмосферного воздуха в Актюбинская область, Шалкарский район выдача справки о фоновых концентрациях загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не представляется возможным.

Приложение 4.

Исходные данные

на строительство разведочных скважин Р-1, Р-2 с проектной глубиной 2200(±250м) на участке Шалкар

Общая продолжительность скважин составляет 252 суток.

Продолжительность цикла строительства скважин, сут.	252
в том числе:	
- строительно-монтажные работы	15
- подготовительные работы к бурению	2
- бурение и крепление	55
испытание, всего в том числе:	180
- в открытом стволе	-
- в эксплуатационной колонне	180

Утилизация попутно добываемого сырого газа. Согласно п.5 ст. 146 Кодекса РК от 27.12.2017г. №125-VI «О недрах и недропользовании» сжигание сырого газа при испытании объектов скважины допускается в соответствии с утвержденным недропользователем и получившим положительные заключения предусмотренных настоящим Кодексом и иными законами Республики Казахстан экспертиз базовым проектным документом или анализом разработки на срок, предусмотренный утвержденным недропользователем планом испытания объектов скважин, не превышающий девяносто дней для каждого объекта скважины.

Расчет нормативов сжигания газа при испытании объектов скважин выполнен в соответствии с «Методикой расчетов нормативов и объемов сжигания сырого газа при проведении операций по недропользованию», утвержденной приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 5 мая 2018 года № 164.

Согласно данной Методике расчет объемов сжигания сырого газа при испытании объектов нефтяных, газонефтяных, нефтегазовых, нефтегазоконденсатных и газоконденсатнонефтяных скважин (VIII) производится по следующей формуле:

$$VIII = D \times G_f \times T, (3) \text{ где:}$$

Объем сжигаемого газа

Дебит в условиях испытания, 50-80 м3/сут (таблица 4.5. на ст. 24 проекта ГТП)

Газовый фактор, 71,6 м3/м3 (таблица 4.5. на ст.24 проекта ГТП)

плотность 0,883 т/м3

дебит нефти = 80 м3/сут * 0,883 т/м3 = 70,64 т/сут

$VIII = 70,64 \text{ т/сут} * 71,6 \text{ м3/м3} * 180 \text{ сут} = 910\,408,32 \text{ м3}$ газа сжигается на факеле

$70,64 * 180 = 12715,2$ тонн нефти

Планируемые работы:

Строительство скважины Р-1

Начало работ с 01.06.2025 год

СМР+Подгот.+ бурение = 15 + 2 + 55 = 72 суток

начинается с 01.06.2025 по 11.08.2025 год

испытание = 180 суток

с 12.08.2025 год по 31.12.2025 год = 142 суток (718211,008 м3 газа, 10030,88 тонн нефти)

с 01.01.2026 по 07.02.2026 год = 38 суток (192197,312 м3 газа, 2684,32 тонн нефти)

Строительство скважины Р-2

Начало работ с 01.04.2026 год

СМР+Подгот.+ бурение = 15 + 2 + 55 = 72 суток

начинается с 01.04.2026 по 10.06.2026 год

испытание = 180 суток

с 11.06.2026 год по 07.12.2026 год = 180 суток (910 408,32 м3 м3 газа)

$70,64 * 180 = 12715,2$ тонн нефти

График планируемых работ

№ п/п	№ скв.	Год ввода
1	Р-1	2025-2026
2	Р-2	2026

Расходы представлены при строительстве 1-ой скважины

СМР и подготовительные работы

Сварочный агрегат

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 12.7
 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 37
 Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 831.9
 Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Дизельная электростанция 300 кВт

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
 Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 185
 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 300
 Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 1492.1
 Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Участок сварки

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами
 Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45
 Расход сварочных материалов, кг/год, $B = 250$
 Фактический максимальный расход сварочных материалов,
 с учетом дискретности работы оборудования, кг/час, $B_{MAX} = 1.2$

Погрузочно-разгрузочные работы

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
 Материал: Песок
 Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 375$
 Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 1.8$

Разработка грунта

Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)
 Материал: Глина
 Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 330$
 Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 1.6$

Емкость для хранения дизельного топлива СМР

Нефтепродукт, $NP =$ Дизельное топливо
 Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 98.85$
 Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 98.85$
 Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 1.5$
 Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)
 Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 30$
 Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$
 Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$
 Категория веществ: А, Б, В
 Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Насос для перекачки дизельного топлива

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки
 Нефтепродукт: Дизельное топливо
 Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С
 Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала
 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, $T_г = 408$

За период бурения скважины

Дизельный двигатель CAT 3406, N-343 кВт (силовой двигатель) 2 ед.

Исходные данные:
 Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
 Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 328.5
 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 343
 Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 717.9
 Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Дизельный двигатель PZ12V190B, N-375 кВт 2 ед.

Исходные данные:
 Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
 Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 311
 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 375
 Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 620.2
 Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Дизельгенератор TAD 1242 GE N - 398 кВт, 1 комплект (освещение)

Исходные данные:
 Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
 Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 252
 Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_j , кВт, 398
 Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_j , г/кВт*ч, 473.6
 Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Цементировочный агрегат "ЦА-320М"

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 187.4

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_s , кВт, 176

Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя b_s , г/кВт*ч, 371.8

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Передвижная паровая установка

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

Расход топлива, т/год, $BT = 275$

Расход топлива, г/с, $BG = 57.9$

Марка топлива, M = Дизельное топливо

Номинальная паропроизв. котлоагрегата, т/ч, $QN = 0.1$

Факт. паропроизводительность котлоагрегата, т/ч, $QF = 0.1$

Смесительная машина СМН-20

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 175

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_s , кВт, 132

Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя b_s , г/кВт*ч, 990.3

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Дизельная электростанция 250 кВт (вахт.пос.)

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 347

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_s , кВт, 250

Удельный расход топлива на экспл./номинальном режиме работы двигателя b_s , г/кВт*ч, 1039.7

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Емкость для хранения дизельного топлива

Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 1084.2$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 1084.2$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 1.5$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 50$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Емкость для хранения дизельного топлива (вахт.пос.)

Нефтепродукт, NP = Дизельное топливо

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 173.5$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 173.5$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 1.5$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 20$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Емкость для хранения масла

Нефтепродукт, NP = Масло

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 2.21$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 2.21$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м³/ч, $VC = 1.5$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 8$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Емкость для хранения бурового раствора

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во
1	Исходные данные:			
1.1.	Объем емкости	Vж	м ³	50
1.2.	Количество рабочих емкостей	п	шт.	4

1.3.	Удельный выброс загряз.в-в	g	кг/ч*м ²	0,02
1.4.	Общая площадь испарения	F	м ²	72
1.5.	Коэф.зависящий от укрытия	K ₁₁		0,21
1.6.	емкости			
1.6.	Время работы	T	час	1320

Узел приготовления цементного раствора

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

Материал: Цемент

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, **MGOD = 242**

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, **MH = 0.4**

Насос для перекачки дизтоплива

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., **N1 = 2**

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

Время работы одной единицы оборудования, час/год, **T_ = 1320**

Емкость бурового шлама

№	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
1	-			
1.1.	Объем емкости	Vж	м ³	40
1.2.	Количество емкостей	n	шт.	2
1.3.	Удельный выброс загряз.в-в	g	кг/ч*м ²	0,02
1.4.	Общая площадь испарения	F	м ²	42
1.5.	Коэф.зависящий от укрытия	K ₁₁		0,21
1.6.	емкости			
1.6.	Время работы	T	час	1320

Блок приготовления бурового раствора

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол- во, шт.	Время ра- боты, ч/з
Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	17	1320
Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	27	1320

Насос для бурового раствора

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во	Расчет	Результат
1	2	3	4	5	6	7
1.1	1. Исходные данные: Количество насосов	n	шт	1		
1.2	Время работы	T	час/год	1320		

Источник загрязнения N 6015. Буровой насос

№	Наименование	Обозн.	Ед.изм.	Кол-во
1	2	3	4	5
1.1	1. Исходные данные: Количество насосов	n	шт	2
1.2	Время работы	T	час/год	1320

Дегазатор бурового раствора

№	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во

п.п.				
1	Исходные данные:			
1.1.	Объем аппарата	V	м ³	1
1.2	Давление в аппарате	P	гПа	1520
1.3	Средняя молекулярная масса паров	Mп	г/моль	98
1.4	Время работы	T	час	1320
1.5	Средняя температура в аппарате	t	К	313

Сепаратор бурового раствора

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
1	Исходные данные:			
1.1.	Объем аппарата	V	м ³	1,5
1.2	Давление в аппарате	P	гПа	4000
1.3	Средняя молекулярная масса паров	Mп	г/моль	98
1.4	Время работы	T	час	1320
1.5	Средняя температура в аппарате	t	К	313

Ремонтно-механическая мастерская

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Заточные станки, с диаметром шлифовального круга - 250 мм

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T_1 = 100$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Технология обработки: Механическая обработка металлов

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Вид оборудования: Отрезные станки (арматурная сталь)

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T_1 = 100$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

Технология обработки: Механическая обработка чугуна

Местный отсос пыли не проводится

Тип расчета: без охлаждения

Технологическая операция: Обработка резанием чугунных деталей

Вид станков: Сверлильные станки

Фактический годовой фонд времени работы одной единицы оборудования, ч/год, $T_1 = 100$

Число станков данного типа, шт., $KOLIV = 1$

Число станков данного типа, работающих одновременно, шт., $NS1 = 1$

При испытании скважины**Силовой двигатель ЯМЗ-238 (подъемник А-80) мощностью 158 кВт**

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 385

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_1 , кВт, 158

Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя b_1 , г/кВт*ч, 558

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Дизельгенератор мощностью 100 кВт освещение

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 165

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_1 , кВт, 100

Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя b_1 , г/кВт*ч, 380

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Дизель-генератор резервный

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный
Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 65
Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 60
Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 253.3
Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Котельная установка

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

Расход топлива, т/год, $BT = 85.75$

Расход топлива, г/с, $BG = 5.5$

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 24$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 24$

Цементировочный агрегат "ЦА-320М"

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 360

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 176

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 466.4

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 400

Факел

Состав смеси задавался в объемных долях.

Компонент	[%]об.	[%]мас.	Молек.мас.	Плотность
Метан(CH ₄)	80	67.5978388	16.043	0.7162
Этан(C ₂ H ₆)	0.15	0.23756471	30.07	1.3424
Пропан(C ₃ H ₈)	0.9	2.09030084	44.097	1.9686
Бутан(C ₄ H ₁₀)	0.01	0.03061348	58.124	2.5948
Пентан(C ₅ H ₁₂)	0.88	3.34412319	72.151	3.2210268
Азот(N ₂)	18	26.5604772	28.016	1.2507
Диоксид углерода(CO ₂)	0.06	0.13908161	44.011	1.9648

Молярная масса смеси M , кг/моль (прил.3,(5)): **18.9864058**

Плотность сжигаемой смеси R_o , кг/м³: **0.883**

где τ - продолжительность работы факельной установки, ч/год: **4320**;

Емкость для хранения дизтоплива

Нефтепродукт, $NP = \text{Дизельное топливо}$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 487.5$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 487.5$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 1.5$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 50$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Емкость для хранения дизтоплива для котельной

Нефтепродукт, $NP = \text{Дизельное топливо}$

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, $BOZ = 42.875$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, $BVL = 42.875$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, $VC = 1.5$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, $VI = 30$

Количество резервуаров данного типа, $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, $KNR = 1$

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Насос для дизтоплива

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт., $N1 = 2$

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

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T_н = 4320$

Насос для нефти

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Сырая нефть

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Нефть, мазут и жидкости с температурой кипения >300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с двумя сальниковыми уплотнениями вала

Удельный выброс, кг/час(табл. 8.1), $Q = 0.05$

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_г = 4320**

Устье скважины

Сводная таблица расчетов:

Оборудов.	Технологич. поток	Общее кол-во, шт.	Время работы, ч/г
Запорно-регулирующая арматура (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	25	4320
Предохранительные клапаны (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	3	4320
Фланцевые соединения (тяжелые углеводороды)	Неочищенный нефтяной газ	18	4320

Емкость для нефти

Вид выброса, **VV = Выбросы паров нефти и бензинов**

Нефтепродукт, **NPNAME = Сырая нефть**

Режим эксплуатации, **_NAME_ = "буферная емкость" (все типы резервуаров)**

Конструкция резервуаров, **_NAME_ = Наземный горизонтальный**

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 70**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров, **KNR = 1**

Категория веществ, **_NAME_ = А, Б, В**

Общий объем резервуаров, м³, **V = 70**

Количество жидкости закачиваемое в резервуар в течение года, т/год, **B = 12715.2**

Плотность смеси, т/м³, **RO = 0.883**

Газосепаратор

Исходные данные:			
Давление в аппарате	P	7000	гПа
Объем аппарата	V	1,5	м ³
Коэффициент, зависящий от ср.темп.кипения жидкости	Kg	0,57	
Время работы	T	4320	час

Конденсатосборник

№ п.п.	Наименование	Обозн.	Ед. изм.	Кол-во
1	Исходные данные:			
1.1.	Объем аппарата	V	м ³	2
1.2	Давление в аппарате	P	гПа	5000
1.3	Средняя молекулярная масса паров	Mп	г/моль	63
1.4	Время работы	T	час	4320
1.5	Средняя температура в аппарате	t	К	303

Емкость для хранения масла

Нефтепродукт, **NP = Масла**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 1.4**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 1.4**

Объем паровоздушнoй смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м³/ч, **VC = 1.5**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м³, **VI = 8**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

18018253



ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

14.07.2007 года01042P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Каспиан Энерджи Ресерч"

060005, Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау,
улица ГАЛЫМЖАН ХАКИМОВ, дом № 4.,
БИН: 020840001081

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

на занятие

Выдача лицензии на 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 энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

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

Дата первичной выдачи 14.07.2007Срок действия
лицензии

Место выдачи

г. Астана

18018253



Страница 1 из 2

ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01042P

Дата выдачи лицензии 14.07.2007 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для I 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 "Каспиан Энерджи Ресерч"

060005, Республика Казахстан, Атырауская область, Атырау Г.А., г.Атырау, улица ГАЛЫМЖАН ХАКИМОВ, дом № 4., БИН: 020840001081

(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 энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

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