

ТОО «ПОЗИТИВ ИНВЕСТ»
ТОО «Проектный институт «OPTIMUM»

УТВЕРЖДАЮ:

**Генеральный Директор
ТОО «ПОЗИТИВ ИНВЕСТ»**

Бастаубаев Д. К.

«*OK*»

2026 г.



**РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» К
«ИНДИВИДУАЛЬНОМУ ТЕХНИЧЕСКОМУ ПРОЕКТУ НА
СТРОИТЕЛЬСТВО ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ СКВАЖИНЫ
Wtp102 НА АРТИНСКИЙ ЯРУС ЗАПАДНО - ТЕПЛОВСКОГО
МЕСТОРОЖДЕНИЯ»**

**Генеральный директор
ТОО «Проектный институт «OPTIMUM»**

Б.К.Құрманов



**г. Актау
2026 г**

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Разработчик

Руководитель службы ООС

Старший специалист службы ООС

ФИО

Жубатова К. А.

Куанбекова А.И..

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ	8
ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	17
1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ.....	22
1.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.....	22
1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды	25
1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	25
1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух.....	29
1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов	30
1.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	54
1.6.1 Анализ расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ	60
1.6.2 Обоснование размера санитарно-защитной зоны.....	61
1.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия.....	65
1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	68
1.9 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий.....	84
2 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	88
2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды.....	88
2.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	88
2.3 Водный баланс объекта.....	88
2.3.1 Расчет воды, используемой на питьевые и технические нужды	88
2.4 Поверхностные воды.....	90
2.5 Подземные воды.....	92
2.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ	98
2.7 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду	98
3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА	99
3.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта	99
3.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации	101
3.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.....	101
3.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий.....	104
3.5 Состав, виды и методы работ по строительству скважины.....	106
4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ.....	109
4.1 Виды и объемы образования отходов.....	109
4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления	120
4.3 Рекомендации по управлению отходами.....	123
4.4 Виды и количество отходов производства и потребления	128
5 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	129
5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий.....	129

5.1.1 Тепловое излучение	129
5.1.2 Электромагнитное излучение	131
5.1.3 Шумы	135
5.1.4 Вибрация	140
5.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	144
5.2.1 Оценка современной радиэкологической ситуации	148
5.2.2 Мероприятия по снижению радиационного риска	149
6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	151
6.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта	151
6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	154
6.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	157
6.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы	158
6.5 Организация экологического мониторинга почв	160
7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	161
7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	161
7.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	163
7.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории	164
7.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов	165
7.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	165
7.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове	165
7.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	166
7.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности	167
8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	170
8.1 Исходное состояние водной и наземной фауны	170
8.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	172
8.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав	172
8.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ	177
8.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие	177
9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	181
10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	182
10.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	182
10.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	186
10.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	186
10.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)	187
10.4.1 Методика оценки воздействия на социально-экономическую сферу	187
10.4.2 Оценка воздействия объекта на социально-экономическую среду	189

10.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности.....	192
10.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.....	192
11 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	194
11.1 Ценность природных комплексов, устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности	194
11.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	194
11.2.1 Методика оценки воздействия на окружающую природную среду.....	194
11.2.2 Оценка воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме реализации проектных решений	197
11.3 Вероятность аварийных ситуаций	201
11.3.1 Методика оценки степени экологического риска аварийных ситуаций	201
11.3.2 Анализ возможных аварийных ситуаций.....	202
11.3.3 Оценка риска аварийных ситуаций.....	203
11.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды	204
11.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	206
12 ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ	211
12.1 Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу	211
12.2 Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта	214
12.3 Расчет платы за размещение отходов	214
13 ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА.....	215
14 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	221
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ.....	223
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ДЛЯ РАСЧЕТА НДС.....	317
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – КАРТЫ-СХЕМЫ ИЗОЛИНИЙ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТА РАССЕИВАНИЯ	334
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 – КАРТА-СХЕМА РАЗМЕЩЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ.....	354
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 – РАСЧЕТ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ БУРЕНИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОТХОДОВ	356
ПРИЛОЖЕНИЕ 6 – КОПИЯ ЛИЦЕНЗИИ НА ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И НОРМИРОВАНИЕ	365

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды (ООС)» к «Индивидуальному техническому проекту на строительство эксплуатационной скважины № Wtp102 на Артинский ярус Западно-Тепловского месторождения» разработан в рамках договора S24-058-00 от 09.12.2024 г, заключенных между ТОО «ПОЗИТИВ Инвест» и ТОО «Проектный институт «OPTIMUM».

Заказчиком на проектирование выступает ТОО «ПОЗИТИВ Инвест».

Раздел ООС выполнен ТОО «ПРОЕКТНЫЙ ИНСТИТУТ «OPTIMUM», г. Актау, имеющим лицензию Министерства охраны окружающей среды РК 01678Р № 14009881 от 12.07.2014 года.

В разделе представлены сведения по оценке воздействия на окружающую среду, в которой определяются и оцениваются возможные экологические и социально-экономические последствия реализации намечаемых работ, а также мероприятия по предотвращению и ограничению воздействия на компоненты окружающей среды.

Согласно ст. 68 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI ЗРК был проведен скрининг воздействий намечаемой деятельности, по результатам которого было выдано заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду. Согласно заключению (KZ89VWF00559216 от 30.04.26 г.), выданного Департаментом экологии по Западно-Казахстанской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан, необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду *отсутствует*.

Основанием для разработки настоящего раздела являются:

- Договор на разработку раздела ООС;
- «Индивидуальный технический проект на строительство эксплуатационной скважины № Wtp102 на Артинский ярус Западно - Тепловского месторождения».

В процессе работы по ООС была изучена доступная фондовая и изданная литература по состоянию компонентов окружающей среды в районе месторождения, метеоклиматические характеристики, социально-экономические характеристики и прочее.

Все собранные данные были обобщены и систематизированы. По собранным материалам был сделан анализ параметров существующего состояния различных компонентов окружающей среды.

Основная цель данной работы является – оценка всех факторов возможного воздействия на компоненты окружающей среды, прогноз изменения качества окружающей среды при реализации проекта с учетом исходного ее состояния, выработка рекомендаций по

снижению или ликвидации различных видов воздействий на компоненты окружающей среды и здоровье населения.

В настоящей работе охвачены и освещены основные разделы:

- ✓ Общие сведения о территории;
- ✓ Характеристика и оценка современного состояния окружающей природной среды;
- ✓ Характеристика и оценка современного состояния социально-экономической сферы;
- ✓ Анализ производственной деятельности для установления видов и интенсивности воздействия на объекты природной среды, территориального распределения источников воздействия;
- ✓ Оценка воздействия на окружающую среду при возможных аварийных ситуациях;
- ✓ Природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Данный раздел выполнен в соответствии с действующими нормативными и законодательными документами в Республике Казахстан, согласно Приложению 3 к Инструкции по организации проведения экологической оценки приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 26 октября 2021 года № 424.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРЕДПРИЯТИИ

Тепловско – Токаревское нефтегазоконденсатное месторождение в административном отношении находится в Западно-Казахстанской области, на расстоянии 30 км к северо – западу от областного центра г. Уральска.

В тектоническом отношении месторождение расположено в пределах северной бортовой зоны Прикаспийской впадины. Тепловско-Токаревская структура, выделяемая по пермскому бортовому уступу и включающая структуры Токаревская, Цыгановская, Ульяновская, Гремячинская, Восточно-Гремячинская, Западно-Тепловская, Тепловская, приурочена к южной границе Карповского выступа.

Через город Уральск с юга вдоль Тепловско-Токаревского месторождения проходит железнодорожная магистраль и шоссейная дорога с асфальтовым покрытием на Саратов. Железная дорога проходит от Тепловского месторождения на расстоянии 30 км и в 8-14 км к югу от месторождения Каменское. Шоссейная дорога Уральск-Самара проходит через месторождение Тепловское.

Ближайшим населенным пунктом от района строительства скважины является поселок Горбуново – 6,67 км. Ориентировочное расстояние до реки Деркул составляет 12,95 км. Ориентировочное расстояние до Бударинского государственного природного заказника составляет 58,79 км. Ориентировочное расстояние до Жалтыркульского государственного природного заказника составляет 231,18 км. Ориентировочное расстояние до Кирсановского государственного природного заказника составляет 48,64 км. Карта-схема расположения скважины представлена на рисунках 3-7.

Нефтепровод Мангышлак-Самара, проходящий с юга на север, удален от месторождения Тепловское на 11 км. Газопровод Оренбург-Ужгород находится юго-восточнее и проходит на расстоянии 16 км от Тепловского месторождения. Площадь месторождения с юга на северо-запад пересекает ЛЭП – 220 Кв.

Тепловско – Токаревское месторождение расположена в степной зоне, характеризующейся континентальным засушливым климатом. Среднемесячная температура колеблется от $-14,2^{\circ}\text{C}$ (в январе) до $+22,8^{\circ}\text{C}$ (в июле). Абсолютный минимум температуры воздуха -39°C , абсолютный максимум – $+40^{\circ}\text{C}$.

В районе в зимние месяцы преобладают ветры южных направлений, а в весенне – летний период – северных.

В орографическом отношении месторождение расположено в пределах отрогов Общего Сырта, представляющего собой увалисто-волнистую равнину, рассеченную речными долинами и балками. Абсолютные отметки рельефка в пределах лицензионной территории

колеблются в диапазоне от +70 до +170 м.

Гидрографическая сеть представлена рекой Деркул, протекающей к югу от участка на расстоянии 10-15 км, а также небольшими озерами и прудами.

Координаты скважины Wtp102 - С.Ш. 51°25'0,07", В.Д. 51°07'11,62" (рис. 2).

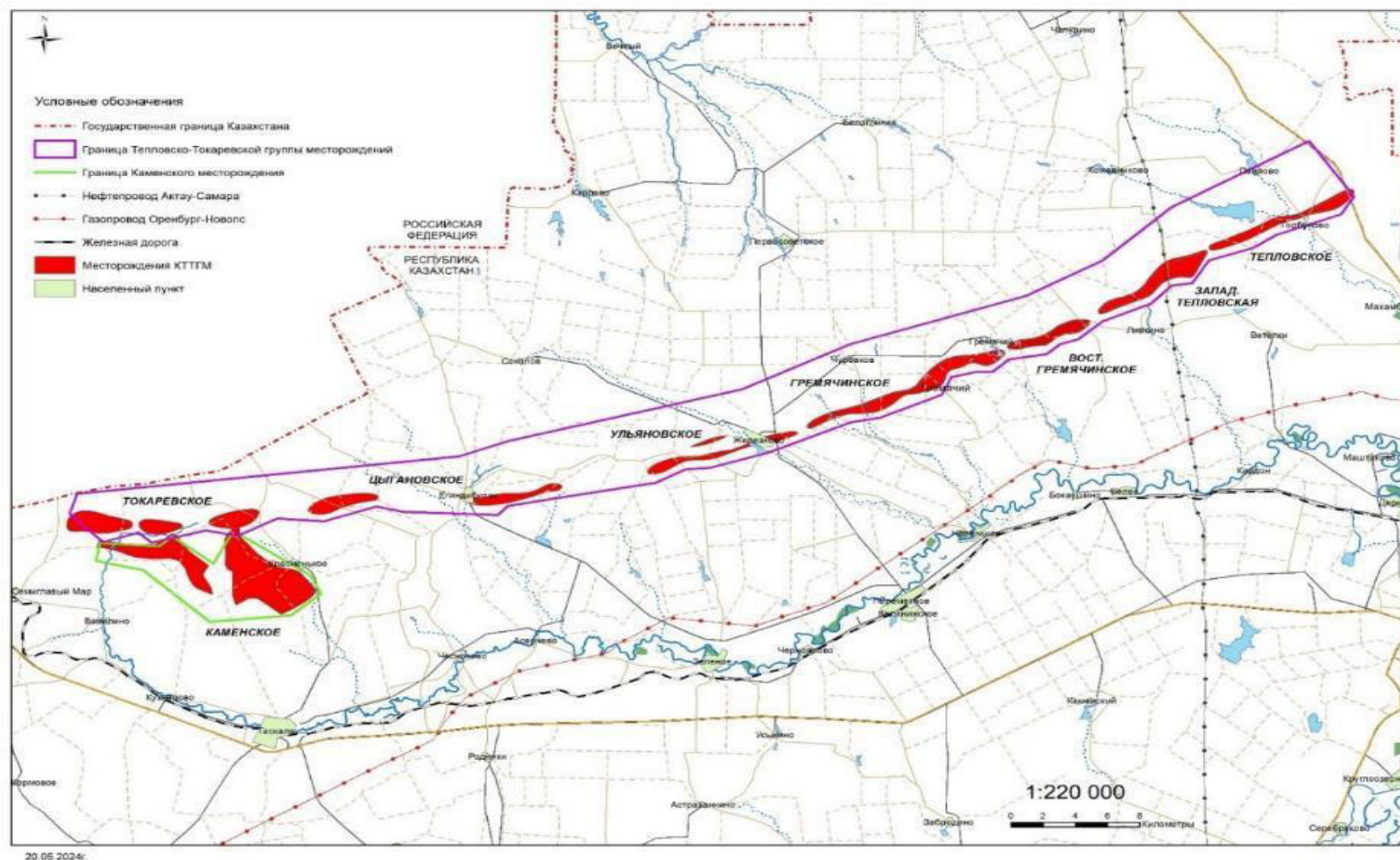


Рисунок 1 - Обзорная карта района работ.



Рисунок 2 – расположение эксплуатационной скважины № Wtp102



Рисунок 3 – ориентировочное расстояние от эксплуатационной скважины № Wtp102 до пос. Горбуново



Рисунок 4 – ориентировочное расстояние от эксплуатационной скважины № Wtp102 до реки Деркул

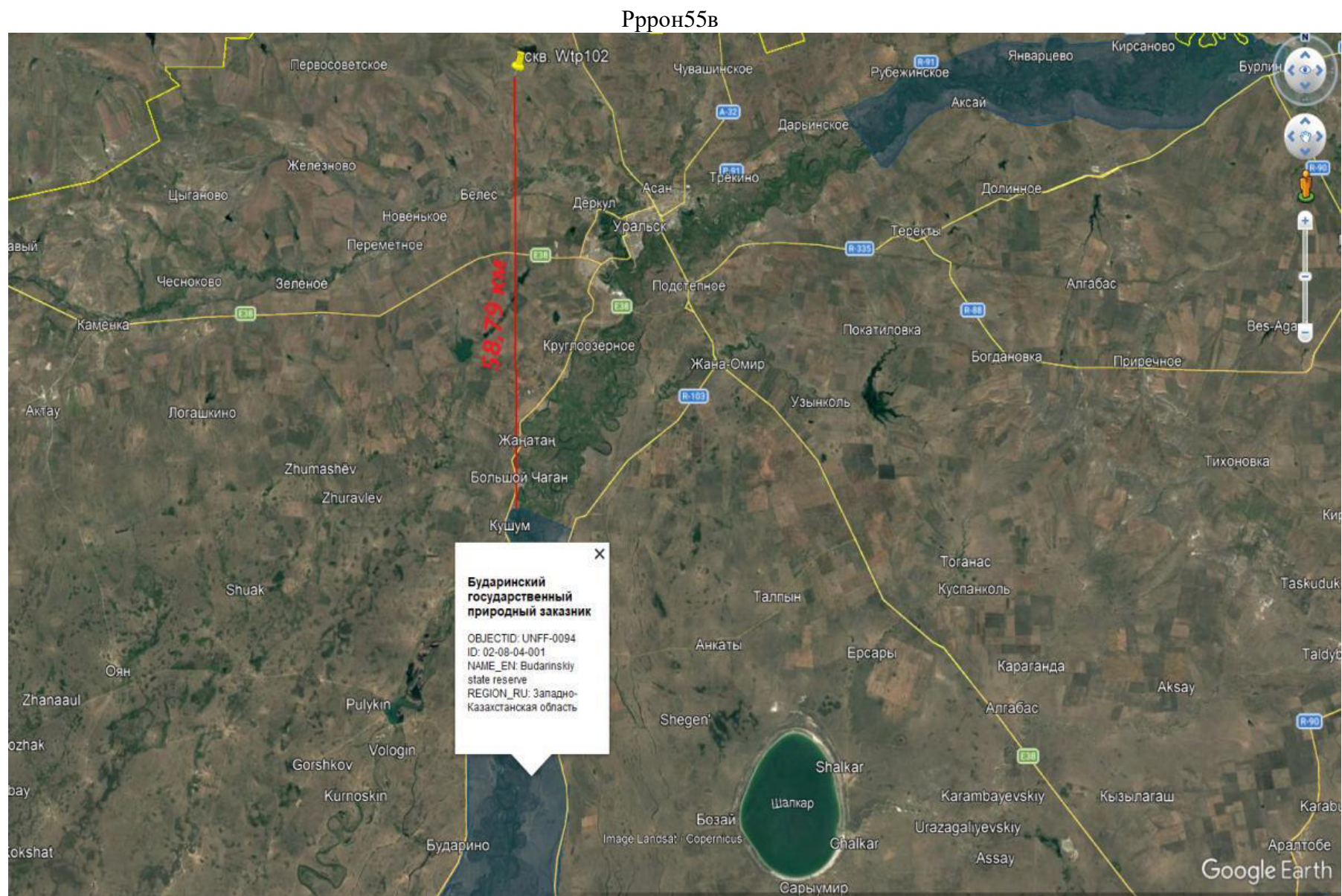


Рисунок 5 – ориентировочное расстояние от эксплуатационной скважины № Wtp102 до Бударинского государственного природного заказника

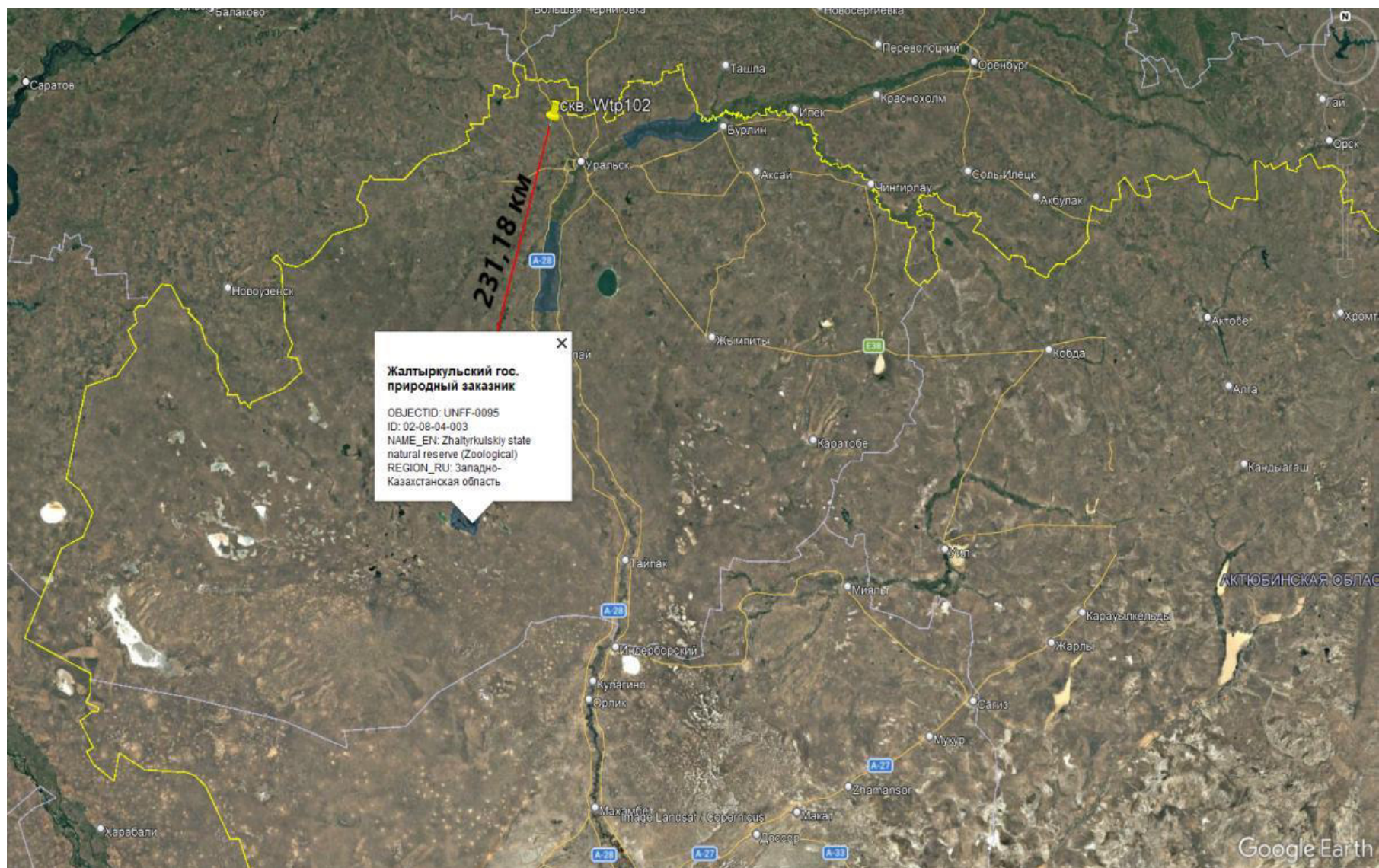


Рисунок 6 – ориентировочное расстояние от эксплуатационной скважины № Wtp102 до Жалтыркульского государственного природного заказника

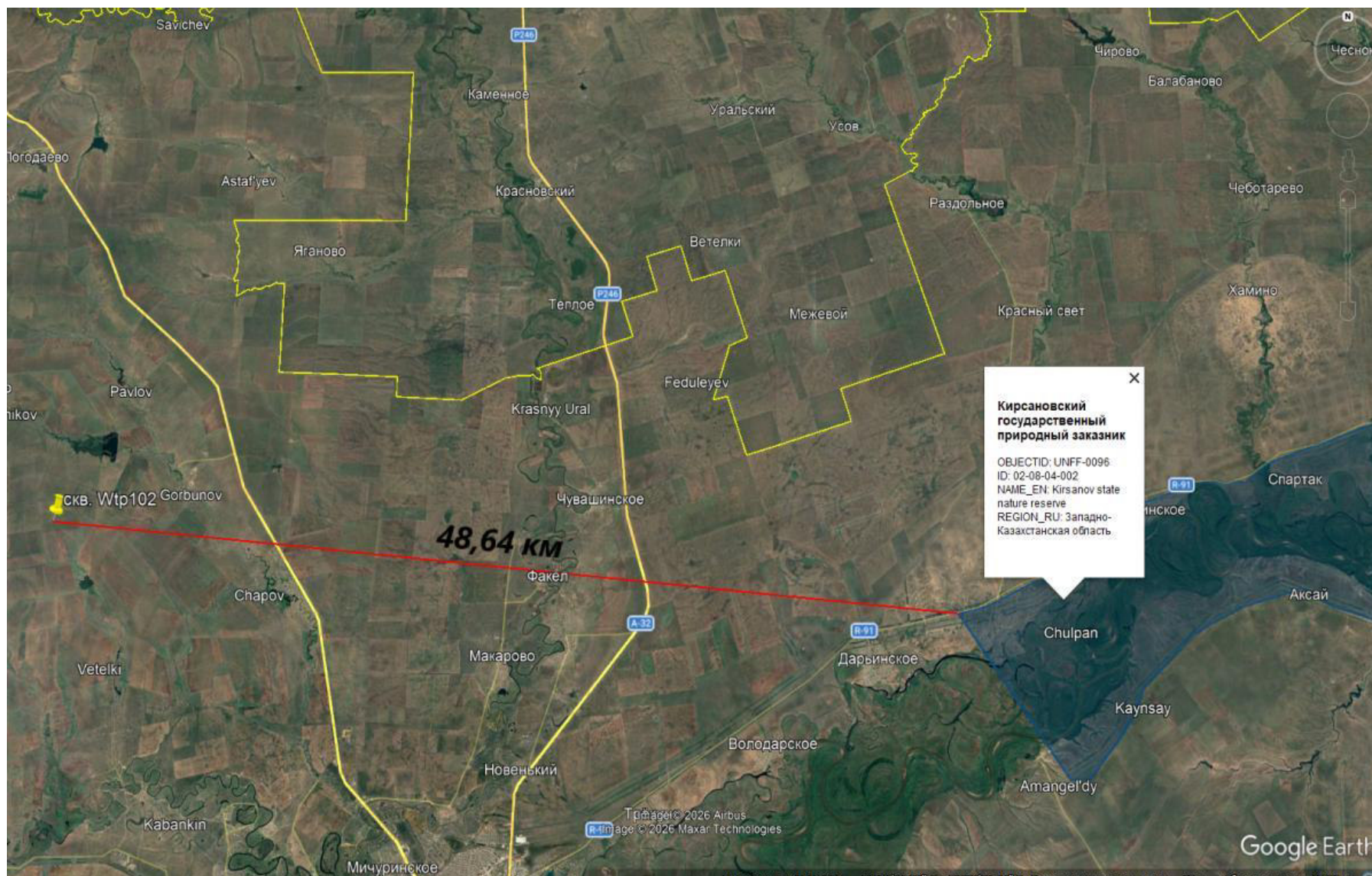


Рисунок 7 – ориентировочное расстояние от эксплуатационной скважины № Wtp102 до Кирсановского государственного природного заказника

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Данный раздел ООС к «Индивидуальному техническому проекту на строительство эксплуатационной скважины № Wtp102 на Артинский ярус Западно - Тепловского месторождения», выполнен в соответствии с договором между ТОО «ПОЗИТИВ Инвест» и ТОО «Проектный институт «Optimum».

Строительство скважины будет происходить с 2026 г. по 2027 г. Общая продолжительность планируемых работ **составляет 260 суток** и состоит из следующих видов работ:

- *строительно-монтажные работы – 60 сут. в 2026г.;*
- *подготовительные работы, бурение и крепление – 100 сут. в 2026 г., 90 сут. в 2027 г.;*
- *подготовительные работы к интенсификации – 10 сут в 2027 г.*

Согласно техническому проекту, таблицы 3.3 технического проекта размеры отводимых во временное пользование земельных участков на скважину отводится 3,5 га территории.

Проектируемая скважина находится на контрактной территории ТОО «ПОЗИТИВ Инвест», поэтому дополнительного отвода земель не требуется.

Для бурения скважины будет использована буровая установка.

Для испытания (опробования) скважины будет применена установка г/п 150 тонн или аналог.

Источниками энергоснабжения буровых установок при бурении и при испытании скважины являются дизельные двигатели.

Применяемые технико-технологические решения

Номер колонны в порядке спуска	Название колонны (направление, кондуктор, первая и последующие промежуточные, заменяющая, надставка, эксплуатационная) или открытый ствол	Интервал по стволу скважины (установка колонны или открытый ствол), м		Номинальный диаметр ствола скважины (долота) в интервале, мм	Расстояние от устья скважины до уровня подъема тампонажного раствора за колонной, м	Необходимость (причина) спуска колонны (в том числе в один прием или секциями), установки надставки, смены или поворота секции
		от (верх)	до (низ)			
1	2	3	4	5	6	7
1	Кондуктор Ø 426 мм	0	367	558,8	0	Устанавливается с целью перекрытия верхних пород нижнемеловых и юрских отложений

2	Промежуточная колонна Ø 323,9 мм	0	1100	393,7	0	Спускается для перекрытия глин татарского, казанского ярусов
3	Эксплуатационная колонна Ø 244,5 мм	0	2990	295,3	0	Устанавливается с целью перекрытия солей иренской свиты с целью обеспечения оптимальных условий вскрытия продуктивных отложений, а также для предотвращения возможного гидроразрыва пород при вскрытии продуктивных пластов.
4	Эксплуатационная колонна (хвостовик) Ø 177,8 мм	2000	3200	215,9	2000	Для дополнительной изоляции солей. Спускается для испытания пластов
	Пилотный ствол	2980	3200	215,9		Отбивка ВНК. Отбор керна. Полный комплекс ГИС
5	Эксплуатационный хвостовик Ø 114,3 мм	3000	4270	152,4	3000	Будет устанавливаться комплексная система из 10 набухающих пакеров или гидравлические пакеры для открытых ствола скважин и 12 циркуляционных клапанов с боковым отверстием на 114,3 мм хвостовике

Конструкция скважины выбрана согласно геологическим данным в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности».

Системы приготовления, циркуляции и очистки бурового раствора на буровой установке исключают возможность загрязнения почвы буровым раствором и химическими реагентами, используемыми для обработки раствора.

Сбор отходов бурения предусматривается в шламовые емкости.

Общая продолжительность строительства скважины составляет 260 суток, состоит из следующих видов работ и представлено в таблице 1.

Таблица 1 - Продолжительность строительства скважины

всего	Продолжительность цикла строительства скважины, сут			
	в том числе			
	строительно-монтажные работы	подготовительные работы к бурению	бурение и крепление	подготовительные работы к интенсификации
1	2	3	4	6
260	60	10	180	10

Характеристика проектируемой скважины представлена в таблице 2.

Таблица 2 - Характеристика проектируемой скважины

№ п/п	Наименование	Значение
1	2	3
1	Номера скважин, строящихся по данному проекту	Wtp102
2	Площадь (месторождение)	Западно-Тепловское месторождение
3	Расположение (суша, море)	суша
4	Цель бурения и назначение скважины	эксплуатационная
5	Проектный горизонт	нижнепермский, артинский ярус (P _{1ar})
6	Проектная глубина, м	
7	по вертикали	2952
8	по стволу	4270
9	Число объектов испытания	1
10	в колонне	-
11	в открытом стволе	
12	Вид скважины (вертикальная, наклонно-направленная, кустовая)	Наклонно-направленная
13	Тип профиля	наклонно-направленная, с горизонтальным участком ствола
14	Азимут бурения, град	255
15	Максимальный зенитный угол, град	90
16	Максимальная интенсивность изменения зенитного угла, град/10 м	3
17	Глубина по вертикали кровли продуктивного (базисного) пласта, м	2821
18	Отклонение от вертикали точки входа в кровлю продуктивного (базисного) пласта, м	5
19	Допустимое отклонение заданной точки входа в кров продуктивного (базисного) пласта от проектного положения (радиус круга допуска), м	5
20	Способ бурения	ВЗД (ВП, РУС)
21	Вид привода	ДВС, ДЭС
22	Класс буровой установки	7
23	Тип вышки	К-образная
24	Наличие верхнего привода (ДА, НЕТ)	Да
25	Максимальная масса колонны, т	
26	обсадной	240
27	бурильной	120
28	Тип установки для испытаний	г/п-150 тонн
29	Продолжительность цикла строительства скважины, сут.	260
30	в том числе:	
31	строительно-монтажные работы	60
32	подготовительные работы к бурению	10
33	бурение и крепление	180
34	подготовительные работы к интенсификации	10

Виды работ при строительстве скважин

Строительно-монтажные работы включают:

- планировку площадки под буровое оборудование;
- рытье траншей и устройство фундаментов под блоки;

Подготовительные работы к бурению состоят из следующих видов работ:

- стыковка технологических линий;
- проверка работоспособности оборудования;
- бурение и крепление скважин.

Бурение скважин производится путем разрушения горных пород на забое скважины породоразрушающим инструментом (долотом) с транспортировкой (промывкой) выбуренной породы на земную поверхность обработанным буровым раствором.

Подготовительные работы к интенсификации скважины. После окончания процесса бурения и крепления скважины буровая установка демонтируется, и на устье скважины монтируется установка для испытания скважин УПА-60/80 или аналог.

Вскрытие продуктивного пласта осуществляют методом прострела стенок колонны и затрубного цементного камня кумулятивными зарядами (перфорацией).

Проектом предусмотрено использование бурового раствора на углеводородной основе. При использовании буровых растворов на углеводородной основе применяются меры по взрыв пожаробезопасности, контролю загазованности воздушной среды, которые указываются в инструкции и плане работ. Температура самовоспламенения раствора на углеводородной основе превышает на 500С максимально ожидаемой температуры на устье и в процессе приготовления и обработки раствора.

Расход ГСМ при бурении скважин представлен в таблице 3.

Суммарная потребность компонентов на скважину для приготовления бурового раствора и для цементировки обсадных колонн указана в таблице 4.

Таблица 3- Расход ГСМ при бурении скважины

Агрегат	Двигатель	Количество двигателей	Мощность двигателя, N (кВт)	Удельный расход топлива, q (г/кВт*час)	Удельный расход масла, q _м (г/кВт*час)	Продолжительность работы двигателя (сут)	Общий расход топлива (тн)	Общий расход масла (тн)
сварочный агрегат АДД-3124У1	Д144-81-1	1	37	133	0,399	0,5	0,0591	0,0002
подготовительные работы + бурение + крепление ZJ50								
Основные дизель-генераторы	Caterpillar	3	810	220	0.660	190	2437.78	7.31

Цементировочный агрегат	Caterpillar	1	500	220	0.660	1.3	3.30	0.01
подготовительные работы + бурение + крепление ZJ70								
Основные дизель-генераторы	Caterpillar	4	810	220	0.660	190	3250.37	9.75
Цементировочный агрегат	Caterpillar	1	500	220	0.660	1.3	3.30	0.01
подготовительные работы к интенсификации								
Установка для освоения (испытания)	Caterpillar	1	430	220	0.660	10,0	17,107	0,051
Цементировочный агрегат	Caterpillar	1	500	220	0.660	10	26,40	0,08
Дизельная электростанция	Caterpillar	1	200	220	0.660	10,0	10,560	0,032
Агрегат	Количество	Расход топлива, q (л/час)	Плотность дизельного топлива, а, г/см³	продолжительность отопительного периода, сут	Продолжительность работы двигателя (сут)	Общий расход топлива (тн)		
Паровой котёл	1	166.7	0.85	158.000	190.0	279.694		

Таблица 4 - Суммарная потребность компонентов бурового раствора на скважину

Наименование	Суммарная на скважину
для приготовления бурового раствора в кг	
Каустическая сода	1539
Кальцинированная сода	1539
полианионная целлюлоза Н	7693
Бикарбонат натрия	1539
полианионная целлюлоза В	4152
Модифицированный лигносульфонат	2003
биополимер структурообразователь	1539
KCL	168164
NaCl	22809
Утяжелитель кислоторастворимый	153859
Жидкость гидрофобизирующая	959
Смазывающая добавка	503
противосальниковая добавка	8698
для цементирования обсадных колонн в кг	
ПЦТ облегчённый	68850
ПЦТ I-G-CC-1	250920
понижитель фильтрации	387,45
расширяющая добавка	258,3
пластификатор	258,3
замедлитель схватывания	189,42
Буферная композиция	65

1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ

Повышение техногенных нагрузок на природно-территориальные комплексы при освоении месторождений, добыче, переработке и транспортировке углеводородного сырья, при невыполнении экологических требований по охране окружающей среды, могут вызвать негативные изменения качества атмосферного воздуха в районе их расположения.

Загрязнение атмосферного воздуха воздействует на здоровье человека и на окружающую природную среду различными способами - от прямой и немедленной угрозы (смог и др.) до медленного и постепенного разрушения различных систем жизнеобеспечения организма.

При реализации данных проектных решений предполагается загрязнение атмосферы в процессе строительства скважины.

При производстве работ по бурению и испытанию на рассматриваемой территории основное воздействие на атмосферу будет происходить в процессе работы дизель-генераторных установок.

Проектом предусматривается строительство наклонно-направленной с горизонтальным окончанием скважины № Wtp102 на Шпн эксплуатационный объект (горизонт P_{1ar}) Западно-Тепловского поднятия.

1.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду

Климат района расположения месторождения резко континентальный, характеризуется недостаточной влажностью с теплым летом и умеренно суровой малоснежной зимой. Начало зимы в регионе приходится на последние числа октября начало ноября месяцев. Зимний сезон характеризуется преобладанием пасмурной погоды с резкими колебаниями температуры: от суровых морозов, достигающих в отдельные годы -43 С, до оттепелей в декабре, январе и реже феврале. В связи с вторжениями зимой атлантических циклонов, довольно часто, в течение 3-5 дней, бывают оттепели, в отдельные годы нередко в эти дни выпадают осадки в виде дождя. Летний период характеризуется жаркой, очень сухой и ясной погодой. Суточная амплитуда температур изменяется в пределах 14-15 С. Летний сезон длится около 4 месяцев. Продолжительность теплого периода с положительными температурами достигает 210 дней. Максимальная температура в летний период достигает плюс 30,3°С, минимальная температура зимой минус 15,7°С. В таблице 1.1.1 по данным метеостанции Январцево представлена среднемесячная и годовая температура воздуха.

Климатические характеристики представлены по данным метеостанции Январцево.

Таблица 1.1.1 - Среднемесячная и годовая температура воздуха, °С

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Январцево	-10,8	-10,6	-3,5	8,2	16,3	20,9	22,9	21,2	14,4	6,8	-1,9	-8,6	6,3

Среднегодовое количество осадков на рассматриваемой территории составляет 217-352 мм, в том числе в зимний период до 135 мм.

Снежный покров достигает наибольшей высоты в первой половине марта – до 15-25 см, что обеспечивает запасы влаги в снеге не более 80 мм. Максимальная высота снежного покрова достигает 40-50 см. В таблице 1.1.2 приведено распределение осадков по месяцам года.

Таблица 1.1.2 - Среднее месячное и годовое количество осадков, мм

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Январцево	28	22	27	25	35	35	33	26	24	38	29	29	352

В области резко выражена сухость воздуха. Средняя относительная влажность воздуха в 13 часов дня держится в пределах 34-37%. В таблице 1.1.3 представлена среднемесячная многолетняя влажность воздуха.

Таблица 1.1.3 - Среднемесячная влажность воздуха, %

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Январцево	79	76	74	66	64	60	56	55	60	71	86	87	70

Ветровой режим района характеризуется преобладанием ветров восточных и юго-восточных направлений в зимнее время и северного и северо-западного направлений в летний период. В зимнее время скорость ветра (3,8 м/с в январе) более высокая, чем летом (2,5 м/с в июле). Среднегодовая скорость ветра в районе составляет 3,0 м/с. Характерны сильные ветры, часто сопровождаемые пыльными бурями летом и буранами зимой. Сильные ветры зимой вызывают бураны, летом – суховеи и пыльные бури. В таблице 1.1.4 представлена среднемесячная скорость ветра.

Таблица 1.1.4 - Среднемесячная скорость ветра, м/сек

Станция	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
Январцево	3,8	3,5	3,1	3,1	2,8	2,9	2,5	2,6	2,5	2,5	2,7	3,5	3,0

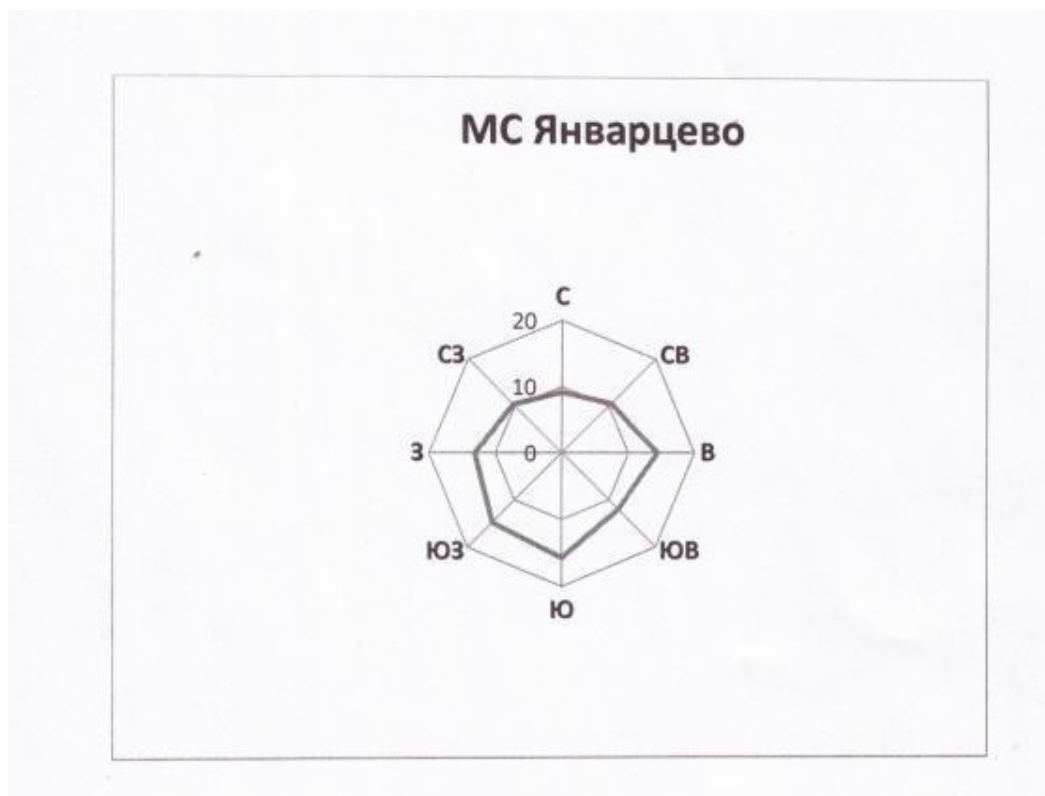


Рисунок 8 - Годовая роза ветров

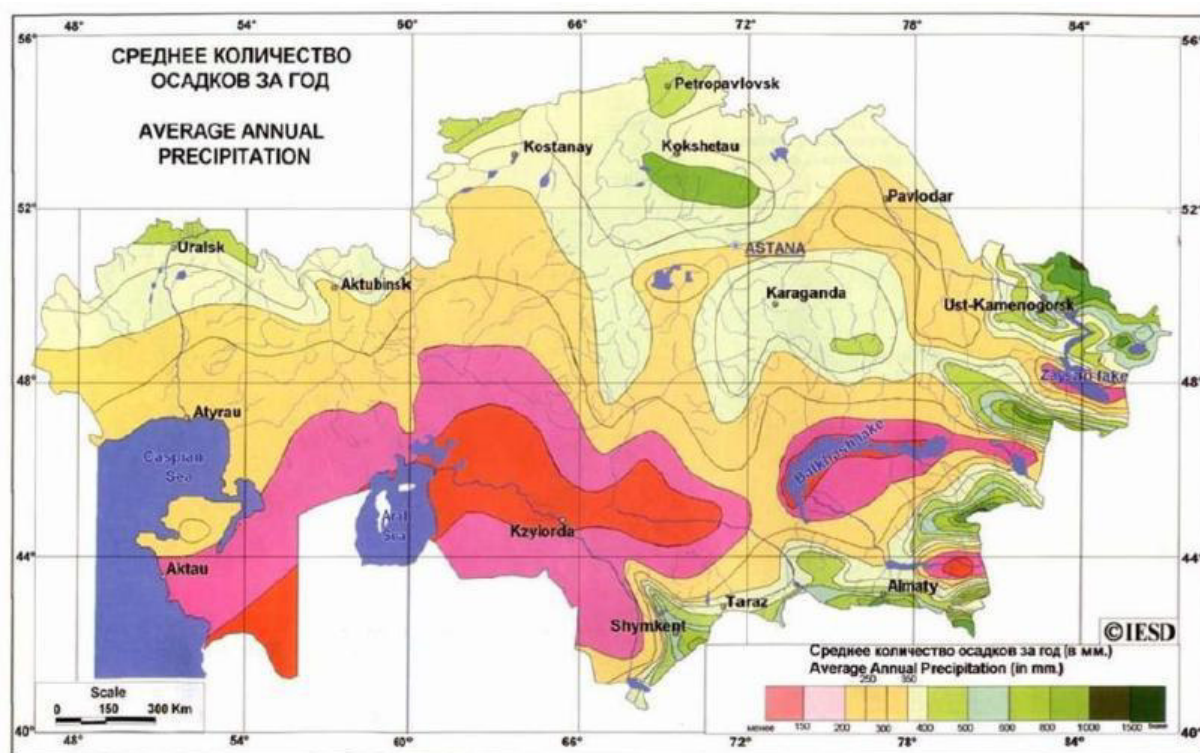


Рисунок 9 - Климатическая карта

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания ЗВ на рассматриваемой территории, приведены в таблице представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 - Метеорологические характеристики

Наименование характеристики	Обозначение характеристик	Числовое значение
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы	A	200
Коэффициент рельефа местности	η	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, °C	T _{нар(ж)}	+30,3
Средняя температура наиболее холодного месяца года, °C	T _{нар(х)}	-15,7
Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5%	U*	7,0
Роза направлений ветра (восьмирумбовая), %		
Румбы	Среднегодовая	
С	9	
СВ	11	
В	14	
ЮВ	12	
Ю	16	
ЮЗ	15	
З	13	
СЗ	10	

1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Для характеристики современного состояния атмосферного воздуха были использованы протокола испытаний испытательной лаборатории ТОО «БИООРТА». Испытательная лаборатория ТОО «БИООРТА» аккредитована Национальным Центром Аккредитации (НЦА) на соответствие требованиям ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 (аттестат аккредитации №KZ.T. 09.E1324 до 04.10.2027 г.).

Данные мониторинговых исследований, согласно предоставленному протоколу замеров атмосферного воздуха, были в п. Горбуново 1400м. на западе от скв.74 в сентябре 2024 года. Средняя фактическая концентрация по точкам отбора, на границе СЗЗ мг/м³: диоксид азота – 0,00415, оксид углерода – 2,41, диоксид серы – 0,00026, метилмеркаптан – 0,00145, метан – 16,1, сероводород – 0,00062.

Концентрации всех загрязняющих веществ не превышают установленные нормативы предельно допустимых концентраций атмосферного воздуха населенных мест.

1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

В условиях увеличения добычи нефти и газа важнейшей экологической и социальной задачей является охрана окружающей среды в районах размещения предприятий нефтегазовой промышленности.

Основной предпосылкой для защиты атмосферы от загрязнения является инвентаризация источников выбросов, то есть получение и систематизация сведений о составе и количестве промышленных выбросов, распределении источников выбросов по территории.

При бурении скважины основное загрязнение атмосферного воздуха предполагается в

результате выделения:

- пыли в процессе строительно-монтажных работ;
- продуктов сгорания дизельного топлива (привод лебедки и ротора, привод буровых насосов, дизель-генератор);
- легких фракций углеводородов от технологического оборудования (емкости для хранения горюче-смазочных материалов, технологические емкости);

Для бурения скважины будет применена буровая установка ZJ-70 или ZJ-50. ZJ-70 характеризуется наибольшим количеством образуемых выбросов ЗВ в атмосферу.

Общая продолжительность строительства **составляет 260 суток.**

Источниками загрязнения атмосферы в процессе бурения скважины являются:

Для установки ZJ-50

В 2026 году:

Строительно-монтажные работы:

- Источник № 0101 Дизельный двигатель сварочного агрегата – 12 ч;
- Источник № 6101 Пыление при планировочных работах бульдозером – 139 ч ;
- Источник № 6102 Пыление при планировочных работах экскаватором – 25 ч;
- Источник № 6103 Пыление при разгрузке сыпучих материалов – 170,28 ч;
- Источник № 6104 Сварочные работы при монтаже бурового оборудования – 12 ч;
- Источник № 6105 Ёмкость для дизтоплива с ТРК – 1440 ч;
- Источник № 6106 Ёмкость для масла – 1440 ч;
- Источник № 6107 Ёмкость отработанного масла – 1440 ч;
- Источник № 6108 Передвижные источники – 400 ч (не нормируется).

Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины:

- Источник №№ 0201-0203 Основные дизель-генераторы – 1519,92 ч;
- Источник № 0204 Цементировочный агрегат – 31,2 ч;
- Источник № 0205 Котельная установка – 4560 ч;
- Источник №№ 6201-6209 Ёмкость бурового раствора, 61,67 м³ – 2400 ч;
- Источник №№ 6210-6211 Запасная ёмкость, 40 м³ – 2400 ч;
- Источник №№ 6212-6213 Ёмкость бурового шлама, 50 м³ – 2400 ч;
- Источник № 6214 Доливная ёмкость, 20 м³ – 2400 ч;
- Источник № 6215 Вакуумный дегазатор – 2400 ч;
- Источник № 6216 Газосепаратор – 2400 ч;

- Источник № 6217 Ёмкость для дизтоплива с ТРК, 4 м³ (питание бойлера) – 2400 ч;
- Источник №№ 6218-6220 Ёмкость для дизтоплива с ТРК, 23,33 м³ – 2400 ч;
- Источник №6221 Ёмкость для масла, 3,5 м³ – 2400 ч;
- Источник №6222 Ёмкость отработанного масла – 2400 ч.

Общее количество источников выбросов в 2026 году составляет 36 ед. Из них 6 источников – организованных и 30 – неорганизованные источники выбросов.

В 2027 году:

Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины:

- Источник №№ 0201-0203 Основные дизель-генераторы – 1519,92 ч;
- Источник № 0204 Цементировочный агрегат – 31,2 ч;
- Источник № 0205 Котельная установка – 4560 ч;
- Источник №№ 6201-6209 Ёмкость бурового раствора, 61,67 м³ – 2400 ч;
- Источник №№ 6210-6211 Запасная ёмкость, 40 м³ – 2400 ч;
- Источник №№ 6212-6213 Ёмкость бурового шлама, 50 м³ – 2400 ч;
- Источник № 6214 Доливная ёмкость, 20 м³ – 2400 ч;
- Источник № 6215 Вакуумный дегазатор – 2400 ч;
- Источник № 6216 Газосепаратор – 2400 ч;
- Источник № 6217 Ёмкость для дизтоплива с ТРК, 4 м³ (питание бойлера) – 2400 ч;
- Источник №№ 6218-6220 Ёмкость для дизтоплива с ТРК, 23,33 м³ – 2400 ч;
- Источник №6221 Ёмкость для масла, 3,5 м³ – 2400 ч;
- Источник №6222 Ёмкость отработанного масла – 2400 ч.

Подготовительные работы к интенсификации:

- Источник №0301 Установка для освоения (испытания) – 240 ч;
- Источник №0302 Цементировочный агрегат – 240 ч;
- Источник №0303 Дизельная электростанция – 240 ч;
- Источник №6301 Газосепаратор – 240 ч;
- Источник №6302-6305 Ёмкость для раствора, 40 м³ – 240 ч;
- Источник №6306 Доливная ёмкость, 10 м³ – 240 ч;
- Источник №6307 Ёмкость для дизтоплива с ТРК, 20 м³ – 240 ч;
- Источник №6308 Ёмкость для масла, 5 м³ – 240 ч;
- Источник №6309 Ёмкость отработанного масла – 240 ч.

Общее количество источников выбросов в 2027 году составляет 39 ед. Из них 8

источников – организованных и 31 – неорганизованные источники выбросов.

Для установки ZJ-70

В 2026 году:

Строительно-монтажные работы:

- Источник №0101 Дизельный двигатель сварочного агрегата – 12 ч;
- Источник №6101 Пыление при планировочных работах бульдозером – 139 ч ;
- Источник №6102 Пыление при планировочных работах экскаватором – 25 ч;

- Источник №6103 Пыление при разгрузке сыпучих материалов – 0,33 ч;
- Источник №6104 Сварочные работы при монтаже бурового оборудования – 12 ч;
- Источник №6105 Ёмкость для дизтоплива с ТРК – 1440 ч;
- Источник №6106 Ёмкость для масла – 1440 ч;
- Источник №6107 Ёмкость отработанного масла – 1440 ч;
- Источник №6108 Передвижные источники – 400 ч (не нормируется).

Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины:

- Источник №№ 0201-0204 Основные дизель-генераторы – 1140 ч;
- Источник №0205 Цементировочный агрегат – 31,2 ч;
- Источник №0206 Котельная установка – 4560 ч;

- Источник №№ 6201-6209 Ёмкость бурового раствора, 61,67 м³ – 2400 ч;
- Источник №№ 6210-6211 Запасная ёмкость, 40 м³ – 2400 ч;
- Источник №№ 6212-6213 Ёмкость бурового шлама, 50 м³ – 2400 ч;
- Источник № 6214 Доливная ёмкость, 20 м³ – 2400 ч;
- Источник № 6215 Вакуумный дегазатор – 2400 ч;
- Источник № 6216 Газосепаратор – 2400 ч;
- Источник № 6217 Ёмкость для дизтоплива с ТРК, 4 м³ (питание бойлера) – 2400 ч;
- Источник №№ 6218-6220 Ёмкость для дизтоплива с ТРК, 23,33 м³ – 2400 ч;
- Источник №6221 Ёмкость для масла, 3,5 м³ – 2400 ч;
- Источник №6222 Ёмкость отработанного масла – 2400 ч.

Общее количество источников выбросов в 2026 году составляет 37 ед. Из них 7 источников – организованных и 30 – неорганизованные источники выбросов.

В 2027 году:

Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины:

- Источник №№ 0201-0204 Основные дизель-генераторы – 1140 ч;
- Источник №0205 Цементировочный агрегат – 31,2 ч;
- Источник №0206 Котельная установка – 4560 ч;

- Источник №№ 6201-6209 Ёмкость бурового раствора, 61,67 м³ – 2400 ч;
- Источник №№ 6210-6211 Запасная ёмкость, 40 м³ – 2400 ч;
- Источник №№ 6212-6213 Ёмкость бурового шлама, 50 м³ – 2400 ч;
- Источник № 6214 Доливная ёмкость, 20 м³ – 2400 ч;
- Источник № 6215 Вакуумный дегазатор – 2400 ч;
- Источник № 6216 Газосепаратор – 2400 ч;
- Источник № 6217 Ёмкость для дизтоплива с ТРК, 4 м³ (питание бойлера) – 2400 ч;
- Источник №№ 6218-6220 Ёмкость для дизтоплива с ТРК, 23,33 м³ – 2400 ч;
- Источник №6221 Ёмкость для масла, 3,5 м³ – 2400 ч;
- Источник №6222 Ёмкость отработанного масла – 2400 ч.

Подготовительные работы к интенсификации:

- Источник №0301 Установка для освоения (испытания) – 240 ч;
- Источник №0302 Цементировочный агрегат – 240 ч;
- Источник №0303 Дизельная электростанция – 240 ч;
- Источник №6301 Газосепаратор – 240 ч;
- Источник №6302-6305 Ёмкость для раствора, 40 м³ – 240 ч;
- Источник №6306 Доливная ёмкость, 10 м³ – 240 ч;
- Источник №6307 Ёмкость для дизтоплива с ТРК, 20 м³ – 240 ч;
- Источник №6308 Ёмкость для масла, 5 м³ – 240 ч;
- Источник №6309 Ёмкость отработанного масла – 240 ч.

Общее количество источников выбросов в 2027 году составляет 40 ед. Из них 9 источников – организованных и 31 – неорганизованные источники выбросов.

Расположение источников выбросов загрязняющих веществ при строительстве скважины представлено в приложении 4.

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

При планируемых работах не предусмотрено внедрение малоотходных и безотходных технологий, т.к. все отходы, образующиеся на площадке бурения, передаются сторонней организации на договорной основе и не наносят ущерб окружающей среде.

Также проектом не предусмотрены специальные мероприятия по сокращению выбросов, перечень основных мероприятий по снижению отрицательного воздействия представлен в разделе 1.7.

1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов

Результаты расчётов приземных концентраций, создаваемых всеми источниками по всем ингредиентам, показывают, что при проектируемых работах максимальная концентрация вредных выбросов в приземном слое на границе СЗЗ не превышает ПДК, следовательно, расчётные значения выбросов загрязняющих веществ можно признать допустимыми выбросами.

Предлагаемые нормативы допустимых выбросов (НДВ) загрязняющих веществ в атмосферу при строительстве скважины представлены в таблице 1.5.1-1.5.2.

Таблица 1.5.1 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в атмосферу при строительстве скважины в 2026.-2027гг. (ZJ-70)

Производство цех, участок	Номер источни ка	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год достиже ния НДВ
		существующ ее положение		на 2026 год		на 2027 год		НДВ		
		Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/го д	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)										
Не организованные источники										
Строительно-монтажные работы	6104			0,015590	0,000673			0,015590	0,000673	2026
Итого:				0,015590	0,000673			0,015590	0,000673	
Всего по загрязняющему веществу:				0,01559	0,00067			0,01559	0,00067	
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)										
Не организованные источники										
Строительно-монтажные работы	6104			0,001342	0,000058			0,001342	0,000058	2026
Итого:				0,001342	0,000058			0,001342	0,000058	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00134	0,00006			0,00134	0,00006	
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										
Строительно-монтажные работы	0101			0,084689	0,002033			0,084689	0,002033	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0201			1,512000	11,975040	1,493333	10,777480	1,512000	11,975040	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0202			1,512000	11,975040	1,493333	10,777480	1,512000	11,975040	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0203			1,512000	11,975040	1,493333	10,777480	1,512000	11,975040	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0204			1,512000	11,975040	1,493333	10,777480	1,512000	11,975040	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0205			1,066667	0,055680	1,066667	0,049920	1,066667	0,055680	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0206			0,014208	0,448000	0,012784	0,403200	0,014208	0,448000	2026
Подготовительные работы к интенсификации:	0301					0,917333	0,547424			2026

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Подготовительные работы к интенсификации:	0302					1,066667	0,844800			2026
Подготовительные работы к интенсификации:	0303					0,426667	0,337920			2026
Итого:				7,213564	48,405873	9,463451	45,293184	7,213564	48,405873	
Неорганизованные источники										
Строительно-монтажные работы	6104			0,002188	0,000095			0,002188	0,000095	2026
Итого:				0,002188	0,000095			0,002188	0,000095	
Всего по загрязняющему веществу:				7,21575	48,40597	9,46345	45,29318	7,21575	48,40597	
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
Организованные источники										
Строительно-монтажные работы	0101			0,013762	0,000330			0,013762	0,000330	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0201			0,245700	1,945944	0,242667	1,751341	0,245700	1,945944	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0202			0,245700	1,945944	0,242667	1,751341	0,245700	1,945944	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0203			0,245700	1,945944	0,242667	1,751341	0,245700	1,945944	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0204			0,245700	1,945944	0,242667	1,751341	0,245700	1,945944	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0205			0,173333	0,009048	0,173333	0,008112	0,173333	0,009048	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0206			0,002309	0,072800	0,002077	0,065520	0,002309	0,072800	2026
Подготовительные работы к интенсификации:	0301					0,149067	0,088956			2026
Подготовительные работы к интенсификации:	0302					0,173333	0,137280			2026
Подготовительные работы к интенсификации:	0303					0,069333	0,054912			2026
Итого:				1,172204	7,865954	1,537811	7,360142	1,172204	7,865954	
Всего по загрязняющему веществу:				1,17220	7,86595	1,53781	7,36014	1,17220	7,86595	
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
Организованные источники										
Строительно-монтажные работы	0101			0,007194	0,000177			0,007194	0,000177	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0201			0,078750	0,641520	0,077778	0,577365	0,078750	0,641520	2026

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0202			0,078750	0,641520	0,077778	0,577365	0,078750	0,641520	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0203			0,078750	0,641520	0,077778	0,577365	0,078750	0,641520	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0204			0,078750	0,641520	0,077778	0,577365	0,078750	0,641520	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0205			0,069444	0,003480	0,069444	0,003120	0,069444	0,003480	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0206			0,001167	0,036803	0,001050	0,033123	0,001167	0,036803	2026
Подготовительные работы к интенсификации:	0301					0,059722	0,034214			2026
Подготовительные работы к интенсификации:	0302					0,069444	0,052800			2026
Подготовительные работы к интенсификации:	0303					0,027778	0,021120			2026
Итого:				0,392806	2,606540	0,538550	2,453837	0,392806	2,606540	
Всего по загрязняющему веществу:				0,39281	2,60654	0,53855	2,45384	0,39281	2,60654	
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										
Строительно-монтажные работы	0101			0,011306	0,000266			0,011306	0,000266	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0201			0,315000	2,566080	0,311111	2,309460	0,315000	2,566080	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0202			0,315000	2,566080	0,311111	2,309460	0,315000	2,566080	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0203			0,315000	2,566080	0,311111	2,309460	0,315000	2,566080	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0204			0,315000	2,566080	0,311111	2,309460	0,315000	2,566080	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0205			0,166667	0,008700	0,166667	0,007800	0,166667	0,008700	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0206			0,027999	0,883260	0,025199	0,794940	0,027999	0,883260	2026
Подготовительные работы к интенсификации:	0301					0,143333	0,085535			2026
Подготовительные работы к интенсификации:	0302					0,166667	0,132000			2026

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Подготовительные работы к интенсификации:	0303					0,066667	0,052800			2026
Итого:				1,465972	11,156546	1,812977	10,310915	1,465972	11,156546	
Всего по загрязняющему веществу:				1,46597	11,15655	1,81298	10,31092	1,46597	11,15655	
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
Неорганизованные источники										
Строительно-монтажные работы	6105			0,000005	0,000001			0,000005	0,000001	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6215			0,000019	0,000164	0,000019	0,000148	0,000019	0,000164	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6216			0,000019	0,000164	0,000019	0,000148	0,000019	0,000164	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6217			0,000005	0,000000	0,000005	0,000024	0,000005	0,000000	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6218			0,000005	0,000304	0,000005	0,000275	0,000005	0,000304	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6219			0,000005	0,000304	0,000005	0,000275	0,000005	0,000304	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6220			0,000005	0,000304	0,000005	0,000275	0,000005	0,000304	2026
Подготовительные работы к интенсификации:	6301					0,000019	0,000016			2026
Подготовительные работы к интенсификации:	6307					0,000005	0,000010			2026
Итого:				0,000064	0,001240	0,000083	0,001171	0,000064	0,001240	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00006	0,00124	0,00008	0,00117	0,00006	0,00124	
0337, Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)										
Организованные источники										
Строительно-монтажные работы	0101			0,074000	0,001773			0,074000	0,001773	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0201			1,192500	9,408960	1,177778	8,468020	1,192500	9,408960	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0202			1,192500	9,408960	1,177778	8,468020	1,192500	9,408960	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0203			1,192500	9,408960	1,177778	8,468020	1,192500	9,408960	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0204			1,192500	9,408960	1,177778	8,468020	1,192500	9,408960	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0205			0,861111	0,045240	0,861111	0,040560	0,861111	0,045240	2026

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0206			0,064865	2,046219	0,058379	1,841611	0,064865	2,046219	2026
Подготовительные работы к интенсификации:	0301					0,740556	0,444782			2026
Подготовительные работы к интенсификации:	0302					0,861111	0,686400			2026
Подготовительные работы к интенсификации:	0303					0,344444	0,274560			2026
Итого:				5,769976	39,729072	7,576712	37,159993	5,769976	39,729072	
Неорганизованные источники										
Строительно-монтажные работы	6104			0,019396	0,000838			0,019396	0,000838	2026
Итого:				0,019396	0,000838			0,019396	0,000838	
Всего по загрязняющему веществу:				5,78937	39,72991	7,57671	37,15999	5,78937	39,72991	
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)										
Неорганизованные источники										
Строительно-монтажные работы	6104			0,001094	0,000047			0,001094	0,000047	2026
Итого:				0,001094	0,000047			0,001094	0,000047	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00109	0,00005			0,00109	0,00005	
0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)										
Неорганизованные источники										
Строительно-монтажные работы	6104			0,004813	0,000208			0,004813	0,000208	2026
Итого:				0,004813	0,000208			0,004813	0,000208	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00481	0,00021			0,00481	0,00021	
0415, Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)										
Неорганизованные источники										
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6201			0,000919	0,029000	0,000919	0,029000	0,000919	0,029000	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6202			0,000919	0,029000	0,000919	0,029000	0,000919	0,029000	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6203			0,000919	0,029000	0,000919	0,029000	0,000919	0,029000	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6204			0,000919	0,029000	0,000919	0,029000	0,000919	0,029000	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6205			0,000919	0,029000	0,000919	0,029000	0,000919	0,029000	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6206			0,000919	0,029000	0,000919	0,029000	0,000919	0,029000	2026

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6207			0,000919	0,029000	0,000919	0,029000	0,000919	0,029000	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6208			0,000919	0,029000	0,000919	0,029000	0,000919	0,029000	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6209			0,000919	0,029000	0,000919	0,029000	0,000919	0,029000	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6210			0,000722	0,022770	0,000722	0,022770	0,000722	0,022770	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6211			0,000722	0,022770	0,000722	0,022770	0,000722	0,022770	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6212			0,012623	0,343460	0,012623	0,343460	0,012623	0,343460	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6213			0,012623	0,343460	0,012623	0,343460	0,012623	0,343460	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6214			0,000425	0,013400	0,000425	0,013400	0,000425	0,013400	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6215			0,019000	0,164160	0,019000	0,147744	0,019000	0,164160	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6216			0,019000	0,164160	0,019000	0,147744	0,019000	0,164160	2026
Подготовительные работы к интенсификации:	6301					0,019000	0,016416			2026
Подготовительные работы к интенсификации:	6302					0,000722	0,022770			2026
Подготовительные работы к интенсификации:	6303					0,000722	0,022770			2026
Подготовительные работы к интенсификации:	6304					0,000722	0,022770			2026
Подготовительные работы к интенсификации:	6305					0,000722	0,022770			2026
Подготовительные работы к интенсификации:	6306					0,000232	0,007310			2026
Итого:				0,073385	1,335181	0,095505	1,417155	0,073385	1,335181	
Всего по загрязняющему веществу:				0,07339	1,33518	0,09551	1,41715	0,07339	1,33518	
0416, Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)										
Неорганизованные источники										
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6212			0,004669	0,127032	0,004669	0,127032	0,004669	0,127032	2026

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6213			0,004669	0,127032	0,004669	0,127032	0,004669	0,127032	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6215			0,012667	0,109440	0,012667	0,098496	0,012667	0,109440	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6216			0,012667	0,109440	0,012667	0,098496	0,012667	0,109440	2026
Подготовительные работы к интенсификации:	6301					0,012667	0,010944			2026
Итого:				0,034670	0,472944	0,047337	0,462000	0,034670	0,472944	
Всего по загрязняющему веществу:				0,03467	0,47294	0,04734	0,46200	0,03467	0,47294	
0602, Бензол (64)										
Неорганизованные источники										
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6212			0,000061	0,001659	0,000061	0,001659	0,000061	0,001659	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6213			0,000061	0,001659	0,000061	0,001659	0,000061	0,001659	2026
Итого:				0,000122	0,003318	0,000122	0,003318	0,000122	0,003318	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00012	0,00332	0,00012	0,00332	0,00012	0,00332	
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)										
Неорганизованные источники										
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6212			0,000019	0,000521	0,000019	0,000521	0,000019	0,000521	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6213			0,000019	0,000521	0,000019	0,000521	0,000019	0,000521	2026
Итого:				0,000038	0,001043	0,000038	0,001043	0,000038	0,001043	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00004	0,00104	0,00004	0,00104	0,00004	0,00104	
0621, Метилбензол (349)										
Неорганизованные источники										
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6212			0,000038	0,001043	0,000038	0,001043	0,000038	0,001043	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6213			0,000038	0,001043	0,000038	0,001043	0,000038	0,001043	2026
Итого:				0,000077	0,002086	0,000077	0,002086	0,000077	0,002086	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00008	0,00209	0,00008	0,00209	0,00008	0,00209	
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)										
Организованные источники										
Строительно-монтажные работы	0101			0,0000001	0,000000003			0,0000001	0,000000003	2026

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0201			0,000002	0,000019	0,000002	0,000017	0,000002	0,000019	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0202			0,000002	0,000019	0,000002	0,000017	0,000002	0,000019	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0203			0,000002	0,000019	0,000002	0,000017	0,000002	0,000019	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0204			0,000002	0,000019	0,000002	0,000017	0,000002	0,000019	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0205			0,000002	0,0000001	0,000002	0,0000001	0,000002	0,0000001	2026
Подготовительные работы к интенсификации:	0301					0,000001	0,000001			2026
Подготовительные работы к интенсификации:	0302					0,000002	0,000001			2026
Подготовительные работы к интенсификации:	0303					0,000001	0,000001			2026
Итого:				0,000012	0,000077	0,000015	0,000072	0,000012	0,000077	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00001	0,00008	0,00002	0,00007	0,00001	0,00008	
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										
Строительно-монтажные работы	0101			0,001542	0,000035			0,001542	0,000035	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0201			0,022500	0,171072	0,022222	0,153964	0,022500	0,171072	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0202			0,022500	0,171072	0,022222	0,153964	0,022500	0,171072	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0203			0,022500	0,171072	0,022222	0,153964	0,022500	0,171072	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0204			0,022500	0,171072	0,022222	0,153964	0,022500	0,171072	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0205			0,016667	0,000870	0,016667	0,000780	0,016667	0,000870	2026
Подготовительные работы к интенсификации:	0301					0,014333	0,008554			2026
Подготовительные работы к интенсификации:	0302					0,016667	0,013200			2026
Подготовительные работы к интенсификации:	0303					0,006667	0,005280			2026
Итого:				0,108208	0,685193	0,143222	0,643670	0,108208	0,685193	

Всего по загрязняющему веществу:				0,10821	0,68519	0,14322	0,64367	0,10821	0,68519	
2735, Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)										
Неорганизованные источники										
Строительно-монтажные работы	6106			0,000200	0,000003			0,000200	0,000003	2026
Строительно-монтажные работы	6107			0,000200	0,000001			0,000200	0,000001	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6221			0,000200	0,000071	0,000200	0,000064	0,000200	0,000071	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6222			0,000200	0,000018	0,000200	0,000016	0,000200	0,000018	2026
Подготовительные работы к интенсификации:	6308					0,000200	0,000002			2026
Подготовительные работы к интенсификации:	6309					0,000200	0,000001			2026
Итого:				0,000800	0,000093	0,000800	0,000083	0,000800	0,000093	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00080	0,00009	0,00080	0,00008	0,00080	0,00009	
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)										
Организованные источники										
Строительно-монтажные работы	0101			0,037000	0,000887			0,037000	0,000887	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0201			0,540000	4,276800	0,533333	3,849100	0,540000	4,276800	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0202			0,540000	4,276800	0,533333	3,849100	0,540000	4,276800	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0203			0,540000	4,276800	0,533333	3,849100	0,540000	4,276800	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0204			0,540000	4,276800	0,533333	3,849100	0,540000	4,276800	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0205			0,402778	0,020880	0,402778	0,018720	0,402778	0,020880	2026
Подготовительные работы к интенсификации:	0301					0,346389	0,205284			2026
Подготовительные работы к интенсификации:	0302					0,402778	0,316800			2026
Подготовительные работы к интенсификации:	0303					0,161111	0,126720			2026
Итого:				2,599778	17,128967	3,446389	16,063924	2,599778	17,128967	
Неорганизованные источники										
Строительно-монтажные работы	6105			0,001870	0,000400			0,001870	0,000400	2026

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6217			0,001870	0,000110	0,001870	0,008416	0,001870	0,000110	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6218			0,001870	0,108096	0,001870	0,098025	0,001870	0,108096	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6219			0,001870	0,108096	0,001870	0,098025	0,001870	0,108096	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6220			0,001870	0,108096	0,001870	0,098025	0,001870	0,108096	2026
Подготовительные работы к интенсификации:	6307					0,001870	0,003480			2026
Итого:				0,009349	0,324799	0,009349	0,305971	0,009349	0,324799	
Всего по загрязняющему веществу:				2,60913	17,45377	3,45574	16,36989	2,60913	17,45377	
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)										
Неорганизованные источники										
Строительно-монтажные работы	6101			3,212600	1,453700			3,212600	1,453700	2026
Строительно-монтажные работы	6102			10,250400	1,051700			10,250400	1,051700	2026
Строительно-монтажные работы	6103			0,056000	0,025700			0,056000	0,025700	2026
Строительно-монтажные работы	6104			0,002042	0,000088			0,002042	0,000088	2026
Итого:				13,521042	2,531188			13,521042	2,531188	
Всего по загрязняющему веществу:				13,52104	2,53119			13,52104	2,53119	
Всего по объекту:				32,40649	132,25203	24,67244	121,47856	32,40649	132,25203	
Из них:										
Итого по организованным источникам:				18,72252	127,57822	24,51913	119,28574	18,72252	127,57822	
в том числе по факелам										
				-	-	-	-	-	-	
Итого по неорганизованным источникам:				13,683968	4,673811	0,153311	2,192826	13,683968	4,673811	

Таблица 1.5.2 – Нормативы выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников в атмосферу при строительстве скважины в 2026.-2027 гг. (ZJ-50)

Производство цех, участок	Номер источник	Нормативы выбросов загрязняющих веществ								год достиж е ния НДВ
		существующее положение		на 2026 год		на 2027 год		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества	а	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)										
Неорганизованные источники										

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Строительно-монтажные работы	6104			0,015590	0,000673			0,015590	0,000673	2026
Итого:				0,015590	0,000673			0,015590	0,000673	
Всего по загрязняющему веществу:				0,01559	0,00067			0,01559	0,00067	
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)										
Неорганизованные источники										
Строительно-монтажные работы	6104			0,001342	0,000058			0,001342	0,000058	2026
Итого:				0,001342	0,000058			0,001342	0,000058	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00134	0,00006			0,00134	0,00006	
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)										
Организованные источники										
Строительно-монтажные работы	0101			0,084689	0,002033			0,084689	0,002033	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0201			1,512000	11,975040	1,493333	10,777480	1,512000	11,975040	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0202			1,512000	11,975040	1,493333	10,777480	1,512000	11,975040	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0203			1,512000	11,975040	1,493333	10,777480	1,512000	11,975040	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0204			1,066667	0,055680	1,066667	0,049920	1,066667	0,055680	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0205			0,014208	0,448000	0,012784	0,403200	0,014208	0,448000	2026
Подготовительные работы к интенсификации:	0301					0,917333	0,547424			2026
Подготовительные работы к интенсификации:	0302					1,066667	0,844800			2026
Подготовительные работы к интенсификации:	0303					0,426667	0,337920			2026
Итого:				5,701564	36,430833	7,970117	34,515704	5,701564	36,430833	

Неорганизованные источники										
Строительно-монтажные работы	6104			0,002188	0,000095			0,002188	0,000095	2026
Итого:				0,002188	0,000095			0,002188	0,000095	
Всего по загрязняющему веществу:				5,70375	36,43093	7,97012	34,51570	5,70375	36,43093	
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)										
Организованные источники										
Строительно-монтажные работы	0101			0,013762	0,000330			0,013762	0,000330	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0201			0,245700	1,945944	0,242667	1,751341	0,245700	1,945944	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0202			0,245700	1,945944	0,242667	1,751341	0,245700	1,945944	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0203			0,245700	1,945944	0,242667	1,751341	0,245700	1,945944	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0204			0,173333	0,009048	0,173333	0,008112	0,173333	0,009048	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0205			0,002309	0,072800	0,002077	0,065520	0,002309	0,072800	2026
Подготовительные работы к интенсификации:	0301					0,149067	0,088956			2026
Подготовительные работы к интенсификации:	0302					0,173333	0,137280			2026
Подготовительные работы к интенсификации:	0303					0,069333	0,054912			2026
Итого:				0,926504	5,920010	1,295144	5,608802	0,926504	5,920010	
Всего по загрязняющему веществу:				0,92650	5,92001	1,29514	5,60880	0,92650	5,92001	
0328, Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)										
Организованные источники										
Строительно-монтажные работы	0101			0,007194	0,000177			0,007194	0,000177	2026

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0201			0,078750	0,641520	0,077778	0,577365	0,078750	0,641520	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0202			0,078750	0,641520	0,077778	0,577365	0,078750	0,641520	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0203			0,078750	0,641520	0,077778	0,577365	0,078750	0,641520	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0204			0,069444	0,003480	0,069444	0,003120	0,069444	0,003480	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0205			0,001167	0,036803	0,001050	0,033123	0,001167	0,036803	2026
Подготовительные работы к интенсификации:	0301					0,059722	0,034214			2026
Подготовительные работы к интенсификации:	0302					0,069444	0,052800			2026
Подготовительные работы к интенсификации:	0303					0,027778	0,021120			2026
Итого:				0,314056	1,965020	0,460772	1,876472	0,314056	1,965020	
Всего по загрязняющему веществу:				0,314056	1,965020	0,460772	1,876472	0,314056	1,965020	
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										
Строительно-монтажные работы	0101			0,011306	0,000266			0,011306	0,000266	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0201			0,315000	2,566080	0,311111	2,309460	0,315000	2,566080	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0202			0,315000	2,566080	0,311111	2,309460	0,315000	2,566080	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0203			0,315000	2,566080	0,311111	2,309460	0,315000	2,566080	2026

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0204			0,166667	0,008700	0,166667	0,007800	0,166667	0,008700	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0205			0,027999	0,883260	0,025199	0,794940	0,027999	0,883260	2026
Подготовительные работы к интенсификации:	0301					0,143333	0,085535			2026
Подготовительные работы к интенсификации:	0302					0,166667	0,132000			2026
Подготовительные работы к интенсификации:	0303					0,066667	0,052800			2026
Итого:				1,150972	8,590466	1,501866	8,001455	1,150972	8,590466	
Всего по загрязняющему веществу:				1,15097	8,59047	1,50187	8,00146	1,15097	8,59047	
0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)										
Неорганизованные источники										
Строительно-монтажные работы	6105			0,000005	0,000001			0,000005	0,000001	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6215			0,000019	0,000164	0,000019	0,000148	0,000019	0,000164	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6216			0,000019	0,000164	0,000019	0,000148	0,000019	0,000164	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6217			0,000005	0,000026	0,000005	0,000024	0,000005	0,000026	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6218			0,000005	0,000227	0,000005	0,000206	0,000005	0,000227	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6219			0,000005	0,000227	0,000005	0,000206	0,000005	0,000227	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6220			0,000005	0,000227	0,000005	0,000206	0,000005	0,000227	2026

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Подготовительные работы к интенсификации:	6301					0,000019	0,000016			2026
Подготовительные работы к интенсификации:	6307					0,000005	0,000010			2026
Итого:				0,000064	0,001038	0,000083	0,000964	0,000064	0,001038	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00006	0,00104	0,00008	0,00096	0,00006	0,00104	
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										
Строительно-монтажные работы	0101			0,074000	0,001773			0,074000	0,001773	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0201			1,192500	9,408960	1,177778	8,468020	1,192500	9,408960	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0202			1,192500	9,408960	1,177778	8,468020	1,192500	9,408960	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0203			1,192500	9,408960	1,177778	8,468020	1,192500	9,408960	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0204			0,861111	0,045240	0,861111	0,040560	0,861111	0,045240	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0205			0,064865	2,046219	0,058379	1,841611	0,064865	2,046219	2026
Подготовительные работы к интенсификации:	0301					0,740556	0,444782			2026
Подготовительные работы к интенсификации:	0302					0,861111	0,686400			2026
Подготовительные работы к интенсификации:	0303					0,344444	0,274560			2026
Итого:				4,577476	30,320112	6,398934	28,691973	4,577476	30,320112	
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										
Строительно-монтажные работы	6104			0,019396	0,000838			0,019396	0,000838	2026
Итого:				0,019396	0,000838			0,019396	0,000838	

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Всего по загрязняющему веществу:				4,59687	30,32095	6,39893	28,69197	4,59687	30,32095	
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)										
Не организованные источники										
Строительно-монтажные работы	6104			0,001094	0,000047			0,001094	0,000047	2026
Итого:				0,001094	0,000047			0,001094	0,000047	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00109	0,00005			0,00109	0,00005	
killlttt										
Не организованные источники										
Строительно-монтажные работы	6104			0,004813	0,000208			0,004813	0,000208	2026
Итого:				0,004813	0,000208			0,004813	0,000208	
Всего по загрязняющему веществу:				0,004813	0,000208			0,004813	0,000208	
0415, Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)										
Не организованные источники										
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6201			0,000919	0,029000	0,000919	0,029000	0,000919	0,029000	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6202			0,000919	0,029000	0,000919	0,029000	0,000919	0,029000	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6203			0,000919	0,029000	0,000919	0,029000	0,000919	0,029000	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6204			0,000919	0,029000	0,000919	0,029000	0,000919	0,029000	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6205			0,000919	0,029000	0,000919	0,029000	0,000919	0,029000	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6206			0,000919	0,029000	0,000919	0,029000	0,000919	0,029000	2026

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6207			0,000919	0,029000	0,000919	0,029000	0,000919	0,029000	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6208			0,000919	0,029000	0,000919	0,029000	0,000919	0,029000	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6209			0,000919	0,029000	0,000919	0,029000	0,000919	0,029000	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6210			0,000722	0,022770	0,000722	0,022770	0,000722	0,022770	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6211			0,000722	0,022770	0,000722	0,022770	0,000722	0,022770	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6212			0,012623	0,343460	0,012623	0,343460	0,012623	0,343460	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6213			0,012623	0,343460	0,012623	0,343460	0,012623	0,343460	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6214			0,000425	0,013400	0,000425	0,013400	0,000425	0,013400	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6215			0,019000	0,164160	0,019000	0,147744	0,019000	0,164160	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6216			0,019000	0,164160	0,019000	0,147744	0,019000	0,164160	2026
Подготовительные работы к интенсификации:	6301					0,019000	0,016416			2026
Подготовительные работы к интенсификации:	6302					0,000722	0,022770			2026
Подготовительные работы к интенсификации:	6303					0,000722	0,022770			2026
Подготовительные работы к интенсификации:	6304					0,000722	0,022770			2026

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Подготовительные работы к интенсификации:	6305					0,000722	0,022770			2026
Подготовительные работы к интенсификации:	6306					0,000232	0,007310			2026
Итого:				0,073385	1,335181	0,095505	1,417155	0,073385	1,335181	
Всего по загрязняющему веществу:				0,073385	1,335181	0,095505	1,417155	0,073385	1,335181	
0416, Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)										
Неорганизованные источники										
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6212			0,004669	0,127032	0,004669	0,127032	0,004669	0,127032	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6213			0,004669	0,127032	0,004669	0,127032	0,004669	0,127032	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6215			0,012667	0,109440	0,012667	0,098496	0,012667	0,109440	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6216			0,012667	0,109440	0,012667	0,098496	0,012667	0,109440	2026
Подготовительные работы к интенсификации:	6301					0,012667	0,010944			2026
Итого:				0,034670	0,472944	0,047337	0,462000	0,034670	0,472944	
Всего по загрязняющему веществу:				0,03467	0,47294	0,04734	0,46200	0,03467	0,47294	
0602, Бензол (64)										
Неорганизованные источники										
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6212			0,000061	0,001659	0,000061	0,001659	0,000061	0,001659	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6213			0,000061	0,001659	0,000061	0,001659	0,000061	0,001659	2026
Итого:				0,000122	0,003318	0,000122	0,003318	0,000122	0,003318	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00012	0,00332	0,00012	0,00332	0,00012	0,00332	
0616, Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)										

Неорганизованные источники										
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6212			0,000019	0,000521	0,000019	0,000521	0,000019	0,000521	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6213			0,000019	0,000521	0,000019	0,000521	0,000019	0,000521	2026
Итого:				0,000038	0,001043	0,000038	0,001043	0,000038	0,001043	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00004	0,00104	0,00004	0,00104	0,00004	0,00104	
0621, Метилбензол (349)										
Неорганизованные источники										
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6212			0,000038	0,001043	0,000038	0,001043	0,000038	0,001043	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6213			0,000038	0,001043	0,000038	0,001043	0,000038	0,001043	2026
Итого:				0,000077	0,002086	0,000077	0,002086	0,000077	0,002086	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00008	0,00209	0,00008	0,00209	0,00008	0,00209	
0703, Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)										
Организованные источники										
Строительно-монтажные работы	0101			0,000000 ₁	0,00000000 ₃			0,000000 ₁	0,00000000 ₃	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0201			0,000002	0,000019	0,000002	0,000017	0,000002	0,000019	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0202			0,000002	0,000019	0,000002	0,000017	0,000002	0,000019	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0203			0,000002	0,000019	0,000002	0,000017	0,000002	0,000019	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0204			0,000002	0,0000001	0,000002	0,0000001	0,000002	0,0000001	2026

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Подготовительные работы к интенсификации:	0301					0,000001	0,000001			2026
Подготовительные работы к интенсификации:	0302					0,000002	0,000001			2026
Подготовительные работы к интенсификации:	0303					0,000001	0,000001			2026
Итого:				0,000009	0,000058	0,000013	0,000055	0,000009	0,000058	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00001	0,00006	0,00001	0,00006	0,00001	0,00006	
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										
Строительно-монтажные работы	0101			0,001542	0,000035			0,001542	0,000035	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0201			0,022500	0,171072	0,022222	0,153964	0,022500	0,171072	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0202			0,022500	0,171072	0,022222	0,153964	0,022500	0,171072	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0203			0,022500	0,171072	0,022222	0,153964	0,022500	0,171072	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0204			0,016667	0,000870	0,016667	0,000780	0,016667	0,000870	2026
Подготовительные работы к интенсификации:	0301					0,014333	0,008554			2026
Подготовительные работы к интенсификации:	0302					0,016667	0,013200			2026
Подготовительные работы к интенсификации:	0303					0,006667	0,005280			2026
Итого:				0,085708	0,514121	0,121000	0,489706	0,085708	0,514121	
Всего по загрязняющему веществу:				0,08571	0,51412	0,12100	0,48971	0,08571	0,51412	
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										
Строительно-монтажные работы	6106			0,000200	0,000003			0,000200	0,000003	2026

Оценка воздействия на атмосферный воздух

Строительно-монтажные работы	6107			0,000200	0,000001			0,000200	0,000001	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6221			0,000200	0,000053	0,000200	0,000048	0,000200	0,000053	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6222			0,000200	0,000013	0,000200	0,000012	0,000200	0,000013	2026
Подготовительные работы к интенсификации:	6308					0,000200	0,000002			2026
Подготовительные работы к интенсификации:	6309					0,000200	0,000001			2026
Итого:				0,000800	0,000071	0,000800	0,000063	0,000800	0,000071	
Всего по загрязняющему веществу:				0,00080	0,00007	0,00080	0,00006	0,00080	0,00007	
2754, Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)										
О р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и										
Строительно-монтажные работы	0101			0,037000	0,000887			0,037000	0,000887	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0201			0,540000	4,276800	0,533333	3,849100	0,540000	4,276800	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0202			0,540000	4,276800	0,533333	3,849100	0,540000	4,276800	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0203			0,540000	4,276800	0,533333	3,849100	0,540000	4,276800	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	0204			0,402778	0,020880	0,402778	0,018720	0,402778	0,020880	2026
Подготовительные работы к интенсификации:	0301					0,346389	0,205284			2026
Подготовительные работы к интенсификации:	0302					0,402778	0,316800			2026
Подготовительные работы к интенсификации:	0303					0,161111	0,126720			2026
Итого:				2,05978	12,85217	2,91306	12,21482	2,05978	12,85217	

Неорганизованные источники										
Строительно-монтажные работы	6105			0,001870	0,000400			0,001870	0,000400	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6217			0,001870	0,009294	0,001870	0,008416	0,001870	0,009294	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6218			0,001870	0,080973	0,001870	0,073494	0,001870	0,080973	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6219			0,001870	0,080973	0,001870	0,073494	0,001870	0,080973	2026
Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	6220			0,001870	0,080973	0,001870	0,073494	0,001870	0,080973	2026
Подготовительные работы к интенсификации:	6307					0,001870	0,003480			2026
Итого:				0,009349	0,252612	0,009349	0,232378	0,009349	0,252612	
Всего по загрязняющему веществу:				2,06913	13,10478	2,92240	12,44720	2,06913	13,10478	
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)										
Неорганизованные источники										
Строительно-монтажные работы	6101			3,212600	1,453700			3,212600	1,453700	2026
Строительно-монтажные работы	6102			10,250400	1,051700			10,250400	1,051700	2026
Строительно-монтажные работы	6103			0,056000	0,025700			0,056000	0,025700	2026
Строительно-монтажные работы	6104			0,002042	0,000088			0,002042	0,000088	2026
Итого:				13,521042	2,531188			13,521042	2,531188	
Всего по загрязняющему веществу:				13,52104	2,53119			13,52104	2,53119	
Всего по объекту:				28,50003	101,19419	20,81421	93,51800	28,50003	101,19419	
Из них:										
Итого по организованным источникам:				14,81607	96,59279	20,66090	91,39899	14,81607	96,59279	

в том числе по факелам									
			-	-	-	-	-	-	
Итого по неорганизованным источникам:			13,68397	4,60140	0,15331	2,11901	13,68397	4,60140	

1.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Для количественной и качественной оценки выбросов загрязняющих веществ по каждому источнику проведены их расчеты.

Расчет выбросов загрязняющих веществ, проводился в соответствии со следующими утвержденными в Республике Казахстан нормативно методическими документами:

- «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов» Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
- Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004". Астана, 2004 г.;
- «Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ от различных производств», Алматы 1996;
- «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», РНД 211.2.02.04-2004 Астана, 2004;
- Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Астана, 2014 г.;
- Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, Астана 2004 г.;

Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлен в Приложении 1.

Таблица с параметрами выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух представлена в Приложении 2.

Результаты расчетов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух от источников представлены в таблицах 1.6.1-1.6.4.

Таблица 1.6.1 – Общий перечень и суммарное количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при строительстве скважины в 2026 г. (ZJ-70)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, т/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,015590	0,000673
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,001342	0,000058
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	7,215751	48,405968
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	1,172204	7,865954
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,392806	2,606540
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,465972	11,156546
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000064	0,001240
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	5,789372	39,729910
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,001094	0,000047
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	0,004813	0,000208
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0,073385	1,335181
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,034670	0,472944
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,000122	0,003318
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,000038	0,001043
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,000077	0,002086
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000012	0,000077
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,108208	0,685193
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,000800	0,000093
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	2,609127	17,453766
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина,		0,3	0,1		3	13,521042	2,531188

	глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)							
	В С Е Г О :						32,40649	132,25203
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 1.6.2 – Общий перечень и суммарное количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при строительстве скважины в 2027 г. (ZJ-70)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	9,463451	45,293184
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	1,537811	7,360142
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,538550	2,453837
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,812977	10,310915
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000083	0,001171
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	7,576712	37,159993
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0,095505	1,417155
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,047337	0,462000
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,000122	0,003318
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,000038	0,001043
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,000077	0,002086
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000015	0,000072
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,143222	0,643670
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,000800	0,000083
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	3,455738	16,369895
	В С Е Г О :						24,67244	121,47856

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 1.6.3 – Общий перечень и суммарное количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при строительстве скважины в 2026 г. (ZJ-50)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,015590	0,000673
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,001342	0,000058
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	5,703751	36,430928
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,926504	5,920010
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,314056	1,965020
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,150972	8,590466
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000064	0,001038
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	4,596872	30,320950
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,001094	0,000047
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	0,004813	0,000208
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0,073385	1,335181
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,034670	0,472944
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,000122	0,003318
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,000038	0,001043
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,000077	0,002086
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000009	0,000058
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,085708	0,514121
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,000800	0,000071

Оценка воздействия на атмосферный воздух

2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	2,069127	13,104778
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	13,521042	2,531188
В С Е Г О :							28,50003	101,19419
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 1.6.4 – Общий перечень и суммарное количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух при строительстве скважины в 2027 г. (ZJ-50)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	7,970117	34,515704
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	1,295144	5,608802
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,460772	1,876472
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	1,501866	8,001455
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0,008			2	0,000083	0,000964
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	6,398934	28,691973
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)				50		0,095505	1,417155
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)				30		0,047337	0,462000
0602	Бензол (64)		0,3	0,1		2	0,000122	0,003318
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)		0,2			3	0,000038	0,001043
0621	Метилбензол (349)		0,6			3	0,000077	0,002086
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)			0,000001		1	0,000013	0,000055
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)		0,05	0,01		2	0,121000	0,489706
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)				0,05		0,000800	0,000063
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	2,922404	12,447202

	ВСЕГО :						20,81421	93,51800
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)								

Как показали проведенные расчеты валовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух, от стационарных источников в период строительства за 2026 год (ZJ-70) выбросы составят – 32,40649 г/с и 132,25203 тонн/год, (ZJ-50) выбросы составят – 28,50003 г/с и 101,19419 тонн/год, за 2027 год (ZJ-70) - 24,67244г/с и 121,47856 тонн/год, (ZJ-50) - 20,81421 г/с и 93,51800 тонн/год.

Анализ проведенных расчетов загрязнения атмосферы при бурении скважины показал, что бурение установкой ZJ-70 характеризуется наибольшими выбросами ЗВ в атмосферу, ZJ-50 – наименьшими выбросами.

1.6.1 Анализ расчетов рассеивания выбросов загрязняющих веществ

В соответствии с нормами проектирования в Казахстане, 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 "Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий". Астана 2014 г.

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы.

Расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводился на программном комплексе «Эра» версии v3.0, разработчик фирма «Логос-Плюс» г. Новосибирск.

Проведенные расчеты в программном комплексе ЭРА позволяют получить следующие данные:

- уровни концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы по всем источникам, полученные в узловых точках контролируемой зоны с использованием средних метеорологических данных по 8-румбовой розе ветров;
- максимальные концентрации в узлах прямоугольной сетки;
- степень опасности источников загрязнения;
- расчёт приземных концентраций.

Расчет приземных концентраций в атмосферном воздухе вредных химических веществ, проведен в полном соответствии с методикой расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

Значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующего неблагоприятным метеорологическим условиям, принято в расчетах равным 200.

Расчет рассеивания произведен с учетом одновременности работы оборудования при строительстве скважины с учетом всех источников организованных и неорганизованных выбросов в соответствующий период.

Расчет рассеивания произведен по наибольшей ожидаемой приземной концентрации, которая создается при бурении скважины станком ZJ-70.

Расчет рассеивания проводился на 2026 год, характеризующийся максимальными показателями выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Размер расчетного прямоугольника и шаг расчетной сетки выбраны с учетом взаимного расположения оборудования. Размер расчетного прямоугольника принят размерами – 4000 м x 4000 м, с расчетным шагом 200 м.

В связи с тем, что на месторождении отсутствуют метеостанции «Казгидромет», при моделировании рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере учтены фоновые концентрации, установленные по данным мониторинговых исследований, согласно предоставленному протоколу замеров атмосферного воздуха п. Горбуново 1400м. на западе от скв.74 в сентябре 2024 года. Средняя фактическая концентрация по точкам отбора, на границе СЗЗ мг/м³: диоксид азота – 0,00415, оксид углерода – 2,41, диоксид серы – 0,00026, метилмеркаптан – 0,00145, метан – 16,1, сероводород – 0,00062.

1.6.2 Обоснование размера санитарно-защитной зоны

Размер санитарно-защитной зоны месторождения установлен 1000 м в соответствии санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

Для оценки воздействия источников выбросов на атмосферный воздух, концентрация загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) площади были сопоставлены с установленными для каждого вещества предельно-допустимыми концентрациями (ПДК).

Максимальные концентрации в расчетном прямоугольнике и на расстоянии 1000 метров от источников выбросов загрязняющих веществ представлены соответственно в таблицах ниже по результатам расчета рассеивания в 2026 г. (при бурении станком ZJ-70).

Карты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы и результаты расчета загрязнения атмосферы представлены в приложении 3.

Расчетами рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере определены

максимальные концентрации всех загрязняющих веществ в расчетных точках, выбрасываемых всеми источниками, и расстояния достижения максимальных концентраций загрязняющих веществ.

Анализ результатов расчета рассеивания, показал, что при планируемых работах превышения ПДК загрязняющих веществ в атмосфере по всем ингредиентам на границе санитарно-защитной зоны не наблюдается.

Загрязнения атмосферного воздуха сопредельных территорий в результате трансграничного переноса воздушных масс, содержащих вредные выбросы, не прогнозируется.

Таблица 1.6.1.1 – Сводная таблица результатов расчета рассеивания и значения максимальной концентрации в расчетном прямоугольнике и концентрации загрязняющих веществ на границе СЗЗ при строительстве скважины в 2026 году

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ФТ	Колич. ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн.
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,224529	0,073168	0,001592	0,001586	1	0,4*	3
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,772935	0,251879	0,00548	0,005459	1	0,01	2
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	4,792406	8,167972	0,664322	0,663526	8	0,2	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,387676	0,661813	0,052238	0,052173	7	0,4	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1,19664	2,747323	0,086452	0,086271	7	0,15	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,382782	0,607884	0,052449	0,052381	7	0,5	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,056918	0,141715	0,078174	0,078172	7	0,008	2
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,170494	0,785145	0,50339	0,503362	8	5	4
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,105018	0,033836	0,00323	0,003221	1	0,02	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,138624	0,045158	0,000983	0,000979	1	0,2	2
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,010402	См<0.05	См<0.05	См<0.05	16	50	-
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,00819	См<0.05	См<0.05	См<0.05	4	30	-
0602	Бензол (64)	0,002881	См<0.05	См<0.05	См<0.05	2	0,3	2
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0,001358	См<0.05	См<0.05	См<0.05	2	0,2	3
0621	Метилбензол (349)	0,000905	См<0.05	См<0.05	См<0.05	2	0,6	3
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0,456107	0,7627	0,037537	0,037461	6	0.00001*	1
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,298942	0,582742	0,038931	0,038882	6	0,05	2
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,113393	0,123844	0,001343	0,001339	4	0,05	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,425395	0,722656	0,047597	0,047537	11	1	4
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)	86,819153	28,74609	0,615514	0,613165	4	0,3	3
6007	0301 + 0330	5,175187	8,693646	0,71677	0,715906	8		
6037	0333 + 1325	0,355858	0,680295	0,117105	0,117054	13		
6041	0330 + 0342	0,4878	0,609839	0,055678	0,055601	8		
6044	0330 + 0333	0,439698	0,689701	0,130623	0,130552	14		
6359	0342 + 0344	0,243643	0,079611	0,004212	0,0042	2		

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Σ - сумма по источникам загрязнения максимальных концентраций (в долях ПДК_{мр}) - только для модели МРК-2014
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК_{мр}(ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДК_{сс}.
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 приведены в долях ПДК_{мр}.

1.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

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

Анализируя ориентировочные данные о количестве выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и используя шкалу масштабов воздействия, можно сделать вывод, что воздействие на атмосферный воздух в период строительства скважины будет следующим:

- пространственный масштаб воздействия – локальное (1) – площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов или на удалении 100 м от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия – средней продолжительности (2) – продолжительность воздействия от 6 месяцев до 1 года;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренное (3) – изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, но природная среда полностью самовосстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 6 баллов, категория значимости воздействия на атмосферный воздух разработки присваивается **низкая** (1-8). Последствия испытываются, но величина воздействия находится в пределах допустимых стандартов.

Мероприятия по снижению отрицательного воздействия

При планируемых работах следует выполнять, прежде всего, общие мероприятия по охране атмосферного воздуха. Обеспечить исправность технологического оборудования.

Предусматриваемые в проектах технические средства, технологические процессы и материалы имеют инженерные обоснования, обеспечивающие предупреждение и исключение нарушений природной среды.

Для уменьшения влияния работающего технологического оборудования предприятия на состояние атмосферного воздуха, сокращения объемов выбросов загрязняющих веществ, снижения их приземных концентраций и предотвращения сверхнормативных и аварийных выбросов вредных веществ в атмосферу проектом предусматривается комплекс планировочных мероприятий.

С целью охраны окружающей природной среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала необходимо принять меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ:

- проведение работ по пылеподавлению буровой площадки;
- упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории производства работ, разработка оптимальных схем движения.

Основными, принятыми в проекте мероприятиями, направленными на снижение выделения вредных веществ и обеспечение безопасных условий труда при проведении планируемых работ являются:

- применение высокопроизводительного отечественного и импортного бурового оборудования, силовых агрегатов в соответствии с требованиями нормативных документов, регламентирующих вопросы безопасности и охраны окружающей среды;
- применение дизель-генераторов, надежных, экономичных и неприхотливых в эксплуатации, включая дизели с низким уровнем токсичности выхлопа и удельным расходом топлива, которыми будет оснащен энергоблок буровой установки;
- тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- обучение рабочих и служащих правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил при выполнении работ;
- ежедневный контроль оборудования буровой площадки для своевременного обнаружения утечек ГСМ, реагентов, контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- применение системы контроля загазованности;
- применение герметичной системы хранения дизельного топлива, добытой нефти с установкой дыхательных клапанов на резервуарах;
- подбор оборудования, запорной арматуры и предохранительных и регулирующих клапанов в строгом соответствии с давлениями, на которое рассчитано используемое оборудование;
- слив топлива из автоцистерн только с применением быстроразъемных муфт герметичного слива;
- соответствие параметров применяемых машин, оборудования, транспортных средств в части состава отработавших газов в процессе эксплуатации установленным стандартам и техническим условиям предприятия-изготовителя;
- стоянка техники в период технического простоя или техперерыва в работе только

при неработающем двигателе;

- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками работающего на участках работ транспорта и т.д.
- предупреждение открытого фонтанирования скважины в процессе бурения и проведения технологических работ в скважине;
- установка и применение на устье скважины сертифицированного противовыбросового оборудования (ПВО);
- в целях предотвращения выбросов пластового флюида при вскрытии продуктивных горизонтов при углублении скважины предусматривается создание противодавления столба бурового раствора в скважине, превышающего пластовое давление;
- применение герметичной системы хранения буровых реагентов. Доставка реагентов на буровую в герметичной заводской упаковке. Хранение в закрытых бункерах необходимого для цикла бурения запаса реагентов. Подача реагентов из бункеров в затворный узел по замкнутой системе пневмотранспортом, что исключает пыление в процессе операций по приготовлению растворов или промывочных жидкостей;
- подача дизельного топлива к дизельным агрегатам по герметичным топливно- и маслопроводам;
- в целях снижения вредных выбросов в атмосферу для работы двигателей применение качественного сертифицированного дизельного топлива;
- проведение обязательной опрессовки и проверка на герметичность всего оборудования для исключения возможных утечек и выбросов вредных веществ в атмосферу;
- обеспечение прочности и герметичности соединений трубопроводов;
- своевременное проведение планово-профилактического ремонта бурового оборудования;
- содержание дизельных двигателей в исправном состоянии и своевременный ремонт поршневой системы;
- для предотвращения повышенного загрязнения атмосферы выбросами необходимо проводить контроль на содержание выхлопных газов от дизельных двигателей на соответствие нормам и систематически регулировать аппаратуру;
- для поддержания консистенции смазочных масел применение специальных присадок;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации.

1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Контроль за соблюдением установленных величин НДВ должен осуществляться в соответствии с рекомендациями РНД 211.2.02.02-97.

Различают 2 вида контроля: государственный и производственный.

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на администрацию предприятия. Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия и учитываются при оценке его деятельности.

Контроль выбросов осуществляется лабораторией предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах. При необходимости, дополнительные контрольные исследования осуществляются территориальными контрольными службами: Департаментом экологии, Департаментом санитарно-эпидемиологического контроля ЗКО.

Контроль за соблюдением НДВ может проводиться на специально оборудованных точках контроля, на источниках выбросов и контрольных точках.

Частота государственного контроля на период проведения работ по строительству скважины составляет 1 раз/период строительства скважины (1 раз/квартал).

В соответствии с нормативными требованиями на предприятии должен осуществляться производственный контроль, ответственность за проведение которого ложится на руководство предприятия.

Основной задачей производственного контроля является выбор конкретных относящиеся к первой категории опасности.

План-график контроля за соблюдением НДВ по источникам выбросов составляется экологическими службами предприятия, представлен в таблице 1.8.1.- 1.8.2.

Таблица 1.8.1 – План-график контроля на предприятии за соблюдением НДВ на источниках выбросов в период планируемых работ (2026 г.)

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0101	Строительно-монтажные работы	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,084688889	1876,75216	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,013761944	304,972216	Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,007194444	159,432819	Силами предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,011305556	250,537312	Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,074	1639,88053	Силами предприятия	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,000000134	0,00296951	Силами предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,001541667	34,164185	Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,037	819,940263	Силами предприятия	0001
0201	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	1,512	925,289983	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,2457	150,359622	Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,07875	48,1921866	Силами предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,315	192,768746	Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	1,1925	729,767397	Силами предприятия	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,000002475	0,00151461	Силами предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,0225	13,7691962	Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,54	330,460708	Силами предприятия	0001
0202	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	1,512	925,289983	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,2457	150,359622	Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,07875	48,1921866	Силами предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,315	192,768746	Силами предприятия	0001

Оценка воздействия на атмосферный воздух

		Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	1,1925	729,767397	Силами предприятия	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0,000002475	0,00151461	Силами предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0,0225	13,7691962	Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,54	330,460708	Силами предприятия	0001
0203	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	1,512	925,289983	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,2457	150,359622	Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,07875	48,1921866	Силами предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,315	192,768746	Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	1,1925	729,767397	Силами предприятия	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0,000002475	0,00151461	Силами предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0,0225	13,7691962	Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,54	330,460708	Силами предприятия	0001
0204	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	1,512	925,289983	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,2457	150,359622	Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,07875	48,1921866	Силами предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,315	192,768746	Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	1,1925	729,767397	Силами предприятия	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0,000002475	0,00151461	Силами предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0,0225	13,7691962	Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,54	330,460708	Силами предприятия	0001
0205	Подготовительные работы к бурению, бурение и	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	1,066666667	1057,47427	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,173333333	171,839569	Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,069444444	68,8459807	Силами предприятия	0001

Оценка воздействия на атмосферный воздух

	крепление скважины	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,166666667	165,230355	Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,861111111	853,690166	Силами предприятия	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ квартал	0,000001667	0,00165263	Силами предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ квартал	0,016666667	16,5230358	Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ квартал	0,402777778	399,306691	Силами предприятия	0001
0206	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ квартал	0,014208	73,1964136	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ квартал	0,0023088	11,8944172	Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ квартал	0,00116664	6,01026632	Силами предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ квартал	0,02799936	144,246392	Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ квартал	0,064865184	334,170808	Силами предприятия	0001
6101	Строительно-монтажные 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/ квартал	3,2126		Силами предприятия	0001
6102	Строительно-монтажные 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/ квартал	10,2504		Силами предприятия	0001
6103	Строительно-монтажные 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/ квартал	0,056		Силами предприятия	0001

Оценка воздействия на атмосферный воздух

6104	Строительно-монтажные работы	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	1 раз/кварт	0,01558958333		Силами предприятия	0001
		Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	1 раз/кварт	0,00134166667		Силами предприятия	0001
		Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,0021875		Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,01939583333		Силами предприятия	0001
		Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	1 раз/кварт	0,00109375		Силами предприятия	0001
		Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	1 раз/кварт	0,0048125		Силами предприятия	0001
		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	0,00204166667		Силами предприятия	0001
6105	Строительно-монтажные работы	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0,00000525		Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,00186975		Силами предприятия	0001
6106	Строительно-монтажные работы	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/кварт	0,0002		Силами предприятия	0001
6107	Строительно-монтажные работы	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/кварт	0,0002		Силами предприятия	0001
6201	Подготовительные работы к бурению, бурение и	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,000919		Силами предприятия	0001

Оценка воздействия на атмосферный воздух

	крепление скважины						
6202	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,000919		Силами предприятия	0001
6203	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,000919		Силами предприятия	0001
6204	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,000919		Силами предприятия	0001
6205	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,000919		Силами предприятия	0001
6206	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,000919		Силами предприятия	0001
6207	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,000919		Силами предприятия	0001
6208	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,000919		Силами предприятия	0001

Оценка воздействия на атмосферный воздух

6209	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,000919		Силами предприятия	0001
6210	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,000722		Силами предприятия	0001
6211	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,000722		Силами предприятия	0001
6212	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,012622532		Силами предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0,00466856		Силами предприятия	0001
		Бензол (64)	1 раз/кварт	0,00006097		Силами предприятия	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/кварт	0,000019162		Силами предприятия	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/кварт	0,000038324		Силами предприятия	0001
6213	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,012622532		Силами предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0,00466856		Силами предприятия	0001
		Бензол (64)	1 раз/кварт	0,00006097		Силами предприятия	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/кварт	0,000019162		Силами предприятия	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/кварт	0,000038324		Силами предприятия	0001
6214	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,000425		Силами предприятия	0001
6215		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0,000019		Силами предприятия	0001

Оценка воздействия на атмосферный воздух

	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,019		Силами предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,01266666667		Силами предприятия	0001
6216	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,000019		Силами предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,019		Силами предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,01266666667		Силами предприятия	0001
6217	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,00000525		Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,00186975		Силами предприятия	0001
6218	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,00000525		Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,00186975		Силами предприятия	0001
6219	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,00000525		Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,00186975		Силами предприятия	0001
6220	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/ кварт	0,00000525		Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,00186975		Силами предприятия	0001
6221	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/ кварт	0,0002		Силами предприятия	0001
6222	Подготовительные работы к бурению, бурение и	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/ кварт	0,0002		Силами предприятия	0001

Оценка воздействия на атмосферный воздух

	крепление скважины					
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.						

Таблица 1.8.2 – План-график контроля на предприятии за соблюдением НДВ на источниках выбросов в период планируемых работ (2027 г.)

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
0201	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	1,493333333	925,28999	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,242666667	150,359624	Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,077777778	48,1921872	Силами предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,311111111	192,768748	Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	1,177777778	729,767404	Силами предприятия	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0,000002444	0,00151434	Силами предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0,022222222	13,7691962	Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,533333333	330,460711	Силами предприятия	0001
0202	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	1,493333333	925,28999	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,242666667	150,359624	Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,077777778	48,1921872	Силами предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,311111111	192,768748	Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	1,177777778	729,767404	Силами предприятия	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0,000002444	0,00151434	Силами предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0,022222222	13,7691962	Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	1 раз/ кварт	0,533333333	330,460711	Силами предприятия	0001

Оценка воздействия на атмосферный воздух

		пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)					
0203	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	1,493333333	925,28999	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,242666667	150,359624	Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,077777778	48,1921872	Силами предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,311111111	192,768748	Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	1,177777778	729,767404	Силами предприятия	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,000002444	0,00151434	Силами предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,022222222	13,7691962	Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,533333333	330,460711	Силами предприятия	0001
0204	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	1,493333333	925,28999	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,242666667	150,359624	Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,077777778	48,1921872	Силами предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,311111111	192,768748	Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	1,177777778	729,767404	Силами предприятия	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,000002444	0,00151434	Силами предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,022222222	13,7691962	Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,533333333	330,460711	Силами предприятия	0001
0205	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	1,066666667	1057,47427	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,173333333	171,839569	Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,069444444	68,8459807	Силами предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,166666667	165,230355	Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,861111111	853,690166	Силами предприятия	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,000001667	0,00165263	Силами предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,016666667	16,5230358	Силами предприятия	0001

Оценка воздействия на атмосферный воздух

		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,402777778	399,306691	Силами предприятия	0001
0206	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,012784	65,8614396	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,0020774	10,7024839	Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,001049975	5,40932924	Силами предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,0251994	129,823902	Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,05837861	300,758706	Силами предприятия	0001
0301	Подготовительные работы к интенсификации:	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	0,917333333	1057,47425	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,149066667	171,839566	Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,059722222	68,8459794	Силами предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,143333333	165,230351	Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,740555556	853,690149	Силами предприятия	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0,000001433	0,00165192	Силами предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0,014333333	16,5230347	Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,346388889	399,306682	Силами предприятия	0001
0302	Подготовительные работы к интенсификации:	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/ кварт	1,066666667	1057,47427	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/ кварт	0,173333333	171,839569	Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/ кварт	0,069444444	68,8459807	Силами предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/ кварт	0,166666667	165,230355	Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Оксись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/ кварт	0,861111111	853,690166	Силами предприятия	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/ кварт	0,000001667	0,00165263	Силами предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/ кварт	0,016666667	16,5230358	Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,402777778	399,306691	Силами предприятия	0001

Оценка воздействия на атмосферный воздух

0303	Подготовительные работы к интенсификации:	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/кварт	0,426666667	1057,47425	Силами предприятия	0001
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/кварт	0,069333333	171,839565	Силами предприятия	0001
		Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	1 раз/кварт	0,027777778	68,8459804	Силами предприятия	0001
		Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	1 раз/кварт	0,066666667	165,230352	Силами предприятия	0001
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/кварт	0,344444444	853,690149	Силами предприятия	0001
		Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1 раз/кварт	0,000000667	0,00165313	Силами предприятия	0001
		Формальдегид (Метаналь) (609)	1 раз/кварт	0,006666667	16,523036	Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,161111111	399,306683	Силами предприятия	0001
6201	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,000919		Силами предприятия	0001
6202	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,000919		Силами предприятия	0001
6203	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,000919		Силами предприятия	0001
6204	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,000919		Силами предприятия	0001
6205	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,000919		Силами предприятия	0001

Оценка воздействия на атмосферный воздух

6206	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,000919		Силами предприятия	0001
6207	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,000919		Силами предприятия	0001
6208	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,000919		Силами предприятия	0001
6209	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,000919		Силами предприятия	0001
6210	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,000722		Силами предприятия	0001
6211	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,000722		Силами предприятия	0001
6212	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/ кварт	0,012622532		Силами предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/ кварт	0,00466856		Силами предприятия	0001
		Бензол (64)	1 раз/ кварт	0,00006097		Силами предприятия	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/ кварт	0,000019162		Силами предприятия	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/ кварт	0,000038324		Силами предприятия	0001

Оценка воздействия на атмосферный воздух

6213	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,012622532		Силами предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0,00466856		Силами предприятия	0001
		Бензол (64)	1 раз/кварт	0,00006097		Силами предприятия	0001
		Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	1 раз/кварт	0,000019162		Силами предприятия	0001
		Метилбензол (349)	1 раз/кварт	0,000038324		Силами предприятия	0001
6214	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,000425		Силами предприятия	0001
6215	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0,000019		Силами предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,019		Силами предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0,01266666667		Силами предприятия	0001
6216	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0,000019		Силами предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	1 раз/кварт	0,019		Силами предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	1 раз/кварт	0,01266666667		Силами предприятия	0001
6217	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0,00000525		Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,00186975		Силами предприятия	0001
6218	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0,00000525		Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,00186975		Силами предприятия	0001
6219	Подготовительные работы к бурению, бурение и	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0,00000525		Силами предприятия	0001
		Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	1 раз/кварт	0,00186975		Силами предприятия	0001

Оценка воздействия на атмосферный воздух

	крепление скважины	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)					
6220	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0,00000525		Силами предприятия	0001
		Алканы С12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные С12-С19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/кварт	0,00186975		Силами предприятия	0001
6221	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/кварт	0,0002		Силами предприятия	0001
6222	Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление скважины	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/кварт	0,0002		Силами предприятия	0001
6301	Подготовительные работы к интенсификации:	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0,000019		Силами предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1 раз/кварт	0,019		Силами предприятия	0001
		Смесь углеводородов предельных С6-С10 (1503*)	1 раз/кварт	0,0126666667		Силами предприятия	0001
6302	Подготовительные работы к интенсификации:	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1 раз/кварт	0,000722		Силами предприятия	0001
6303	Подготовительные работы к интенсификации:	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1 раз/кварт	0,000722		Силами предприятия	0001
6304	Подготовительные работы к интенсификации:	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1 раз/кварт	0,000722		Силами предприятия	0001
6305	Подготовительные работы к интенсификации:	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1 раз/кварт	0,000722		Силами предприятия	0001
6306	Подготовительные работы к интенсификации:	Смесь углеводородов предельных С1-С5 (1502*)	1 раз/кварт	0,000232		Силами предприятия	0001
6307		Сероводород (Дигидросульфид) (518)	1 раз/кварт	0,00000525		Силами предприятия	0001

Оценка воздействия на атмосферный воздух

	Подготовительные работы к интенсификации:	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1 раз/ кварт	0,00186975		Силами предприятия	0001
6308	Подготовительные работы к интенсификации:	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/ кварт	0,0002		Силами предприятия	0001
6309	Подготовительные работы к интенсификации:	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	1 раз/ кварт	0,0002		Силами предприятия	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

Уровень загрязнения приземных слоев атмосферы во многом зависит от метеорологических условий. В некоторых случаях метеорологические условия способствуют накоплению загрязняющих веществ в районе расположения объекта, т.е. концентрации примесей могут резко возрасти. Для предупреждения возникновения высокого уровня загрязнения осуществляются регулирование и кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Неблагоприятными метеорологическими условиями при проектируемых работах могут быть:

- температурные инверсии;
- пыльные бури;
- штиль;
- туманы.

Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений со стороны Казгидромета о возможном опасном росте в воздухе концентраций примесей вредных химических веществ из-за формирования неблагоприятных метеоусловий.

Прогноз наступления НМУ и регулирование выбросов являются составной частью комплекса мероприятий по обеспечению чистоты воздушного бассейна.

Исходя из специфики работ, в период НМУ предусмотрены три режима работы:

Первый – предусматривает сокращение выбросов ЗВ на 15–20 %, носит организационно-технический характер и не приводит к существенным затратам и снижению производительности.

Второй – предусматривает сокращение выбросов ЗВ на 20–40 % за счет сокращения производительности производства:

- усиление контроля за всеми технологическими процессами;
- ограничение движения и использования транспорта на территории предприятия согласно ранее разработанных схем маршрутов;
- проверку автотранспорта на содержание загрязняющих веществ в выхлопных газах.
- сокращение объемов погрузочно-разгрузочных работ.

Третий – предусматривает сокращение выбросов вредных веществ на 40-60 %:

- ограничение работ, связанных с перемещением грунта на площадке,

остановка работы автотранспорта и механизмов;

- прекращение погрузочно-разгрузочных работ;
- ограничение строительных работ вплоть до полной остановки.
- запрещение погрузочно-разгрузочных работ, отгрузки сыпучего сырья, являющихся источниками загрязнения;
- остановку пусковых работ на аппаратах и технологических линиях, сопровождающихся выбросами в атмосферу;
- запрещение выезда на линии автотранспортных средств с неотрегулированными двигателями.

Неблагоприятные метеоусловия (НМУ) представляют собой краткосрочное особое сочетание метеорологических факторов, обуславливающее ухудшение качества воздуха в приземном слое атмосферы. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий (НМУ) способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2,0 раза. Определение периода действия и режима НМУ находится в ведении органов Казгидромета. В обязанности этих органов входит оповещение предприятия о наступлении и завершении периода НМУ и режима НМУ. Учитывая то, что работы по строительству скважин носит временный характер, удаленность населенных пунктов от места проведения работ и отсутствию в данном объекте системы наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха, позволяющих прогнозировать увеличение концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы, в связи, чем отсутствует система оповещения наступления НМУ на данном этапе нормирования нецелесообразно разрабатывать мероприятия по кратковременному снижению выбросов в периоды наступления НМУ. При необходимости, мероприятия по снижению выбросов в периоды НМУ будут разрабатываться при последующем проектировании в проекте нормативов НДВ.

В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу необходимо соблюдать следующие мероприятия:

- исключения пыления с автомобильной дороги (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов – гидроподавление;
- при перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом согласно п. 23 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержд. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от

25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020.

Согласно ст.210 Эк. РК, при возникновении неблагоприятных метеорологических условий нужно соблюдать следующие экологические требования:

1. Под неблагоприятными метеорологическими условиями для целей настоящего Кодекса понимаются метеорологические условия, способствующие накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха в концентрациях, представляющих опасность для жизни и (или) здоровья людей.

2. При возникновении неблагоприятных метеорологических условий в городских и иных населенных пунктах местные исполнительные органы соответствующих административно-территориальных единиц обеспечивают незамедлительное распространение необходимой информации среди населения, а также в соответствии с настоящим Кодексом вводят временные меры по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период неблагоприятных метеорологических условий.

3. В периоды кратковременного загрязнения атмосферного воздуха в городских и иных населенных пунктах, вызванного неблагоприятными метеорологическими условиями, юридические лица, индивидуальные предприниматели, имеющие стационарные источники выбросов в пределах соответствующих административно-территориальных единиц, обязаны соблюдать временно введенные местным исполнительным органом соответствующей административно-территориальной единицы требования по снижению выбросов стационарных источников вплоть до частичной или полной остановки их эксплуатации.

Требование части первой настоящего пункта не распространяется на стационарные источники, частичная или полная остановка эксплуатации которых не допускается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

4. Информация о существующих или прогнозных неблагоприятных метеорологических условиях предоставляется Национальной гидрометеорологической службой в соответствующий местный исполнительный орган и территориальное подразделение уполномоченного органа в области охраны окружающей среды, которые обеспечивают контроль за проведением юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями мероприятий по уменьшению выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на период действия неблагоприятных метеорологических условий.

5. Порядок предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требования к составу и содержанию такой информации, порядок ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам устанавливаются уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Также, согласно ст. 211 ЭК РК, следует соблюдать следующие экологические требования при авариях:

1. При ухудшении качества атмосферного воздуха, которое вызвано аварийными выбросами загрязняющих веществ в атмосферный воздух и при котором создается угроза жизни и (или) здоровью людей, принимаются экстренные меры по защите населения в соответствии с законодательством Республики Казахстан о гражданской защите.

2. При возникновении аварийной ситуации на объектах I и II категорий, в результате которой происходит или может произойти нарушение установленных экологических нормативов, оператор объекта безотлагательно, но в любом случае в срок не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации обязан сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предпринять все необходимые меры по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации соответствующих стационарных источников или объекта в целом, а также по устранению негативных последствий для окружающей среды, вызванных такой аварийной ситуацией.

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

Вода используется на питьевые и технологические нужды на период проведения работ. Требуется вода технического и питьевого качества. На месторождение питьевая вода доставляется автотранспортом.

Источником водоснабжения на производственные нужды и хозяйственно-бытовые нужды является: привозная вода, питьевого и технического качества, поставляемая на договорной основе и/или для технических нужд вода с водозаборной скважины; в качестве резерва, дополнительным источником снабжения питьевой водой является бутилированная питьевая вода.

Качество питьевой воды должно соответствовать ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая».

Схема хозяйственного и производственного водоснабжения предусматривает доставку воды автоцистернами. Водоснабжение водой буровой бригады для технических нужд, осуществляется автоцистернами либо по водопроводу с водозаборной скважины, находящейся на месторождении на расстоянии ближайшей к БУ.

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

Для обеспечения технологического процесса и хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала требуется вода технического и питьевого качества. На месторождении источниками водоснабжения являются:

- вода, питьевого и технического качества, поставляемая на договорной основе;
- в качестве резерва, дополнительным источником снабжения питьевой водой является бутилированная питьевая вода.

Безопасность и качество воды обеспечивается предприятием поставщиком.

Гидрографическая сеть рассматриваемого района представлена рекой Деркул, протекающей к югу от Тепловско-Токаревской группы газоконденсатных и нефтегазоконденсатных месторождений (ТТГМ), а также небольшими озерами и прудами.

2.3 Водный баланс объекта

2.3.1 Расчет воды, используемой на питьевые и технические нужды

Потребности в питьевой воде на период строительно-монтажных работ будут обеспечены за счет бутилированной питьевой воды.

Для расчета потребности в воде использованы следующие показатели:

Норма водопотребления на питьевые нужды - 2 литра на человека в смену согласно СП РК «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72, п.111.

Также, расчет расхода воды, используемой на хозяйственно-бытовые нужды, выполнен в соответствии с нормами СП РК 4.01-101-2012.

В таблицах ниже приведен расчет расхода воды на хозяйственно-бытовые, питьевые нужды и технические нужды.

Таблица 2.3.1- Расчет расхода воды на хозяйственно-бытовые и питьевые нужды

Потребитель	Кол-во, чел	Норма водопотребления, л	Сроки стр-ва скв-ны	Водопотребление		Водоотведение	
				м³/сут	м³/год	м³/сут	м³/год
питьевые нужды	30	2	260	0,06	15,6	0,06	0,936
хозяйственно-бытовые нужды	30	25	260	0,75	195	0,75	146,25
душевая сетка (количество сеток)	2	500	260	1	260	1	260
столовая (количество блюд)	5	12	260	1,8	468	1,8	842,4
прачечная (количество белья, кг)	0,5	40	260	0,6	156	0,6	93,6
Всего				4,21	1094,6	4,21	1094,6
непредвиденные расходы 5%				0,21	54,73	0,2105	54,73
Итого на 1 скважину:				4,42	1149,33	4,42	1149,33

Таблица 2.3.2- Расчет расходов воды на различные нужды

Общее потребление воды на скважину, из них:	Количество	Объем
вода на технические нужды	1794,650	м3
для обмыва технологического оборудования	105	м3
для приготовления бурового раствора	1475	м3
для приготовления цементного раствора	214,65	м3
вода питьевого качества в том числе:	1396,070	м3
на хозяйственно-бытовые нужды	1149,33	м3
на котельную	246,74	м3
ИТОГО:	3190,720	м3

Все образующиеся сточные воды будут собираться в емкость, и для очистки и сброса передаваться специализированным организациям, имеющим экологическое разрешение на сброс сточных вод, на договорной основе, по результатам проведенного тендера.

Основными эмиссиями при бурении скважины являются - буровые сточные воды.

Буровые сточные воды (БСВ) – по своему составу являются многокомпонентными суспензиями, содержащими до 80% мелкодисперсных примесей, обеспечивает высокую

агрегатную устойчивость. Загрязняющие вещества, содержащиеся в буровых сточных водах, подразделяются на взвешенные, растворимые органические примеси и нефтепродукты. Сливаясь с оборудования, по бетонированным желобкам БСВ стекают в шламовую емкость.

Объем буровых сточных вод, м^3 , $V_{бсв} = 2 \cdot V_{обр} = 1657,5671 \text{ м}^3$

$V_{обр}$ - Объем отработанного бурового раствора, м^3 .

Объем образования буровых сточных вод составит $1657,5671 \text{ м}^3$.

2.4 Поверхностные воды

Гидрографическая сеть и гидрологические условия района расположения участка

Гидрографическая сеть рассматриваемого района представлена рекой Деркул, протекающей к югу от Тепловско-Токаревской группы газоконденсатных и нефтегазоконденсатных месторождений (КТТГМ), а также небольшими озерами и прудами.

Дерколь (Деркул) - река в Западно-Казахстанской области Казахстана в бассейне реки Урал, крупнейший приток реки Шаган (Чаган). Берёт своё начало на возвышенности Общий Сырт у северного подножия горы Ички (280 м). Дерколь течёт почти под прямым углом по отношению к Чагану и впадает в него в нескольких километрах от впадения в Урал (близ города Уральск). Протекает около крупных населённых пунктов Западно-Казахстанской области (Таскала, Деркул, Перемётное, Зелёное).

Длина 176 км, площадь бассейна 2250 км^2 . Пересыхающая река. Питание снегово-дождевое и грунтовое. Несколько небольших притоков. Замерзает с конца ноября до начала апреля. Среднегодовой расход воды 2,4 $\text{м}^3/\text{с}$. Соленость воды 0,5 - 1,5 г/л. Пойма используется для сенокоса. Близлежащие населенные пункты иногда сталкиваются с проблемой подтопления в связи с весенними паводками на реке Дерколь. Причину местные власти видят в том, что дно Дерколя очень обмелело, и талые воды просто не вмещаются в берега.

Средняя продолжительность половодья на реке Дерколь 30÷50 дней. Подъем уровня половодья происходит интенсивно, в сутки вода поднимается до 1-2 м. В течение 2-5 дней уровень воды достигает максимума, и держится не более 2-х суток. Спад проходит также интенсивно, как и подъем, в течение десяти дней. В сутки вода падает на 50-100 см. Минимальное половодье наступает в конце марта – начале апреля и достигает меженного уровня (до 4-5 м). Продолжительность летнего меженного периода 70-160 дней. Начинается межень с конца июня – начала июля и длится до октября. Минимальные уровни наступают в конце августа или в сентябре и составляют 150-160 см. В меженный период река Дерколь

постоянного водотока не имеет и сохраняется в виде отдельных плесов. Сток регулирован системой плотин. Вода из водохранилищ используется для орошения.

Первые ледовые явления появляются осенью, в первой половине ноября, продолжительность ледообразования 15-20 дней. Продолжительность ледостава 120-170 дней. Средняя толщина льда 40-80 см, наибольшая 1,0 м. Река Дерколь имеет 5 временных притоков.

Долины рек глубоко врезаны и выполнены аллювиальными отложениями. Вода в реках пригодна для технических нужд.

Характеристика источников воздействия

Водные объекты подлежат охране от:

- 1) природного и техногенного загрязнения вредными опасными химическими и токсическими веществами и их соединениями, теплового, бактериального, радиационного и другого загрязнения;
- 2) засорения твердыми, нерастворимыми предметами, отходами производственного, бытового и иного происхождения;
- 3) истощения.

Загрязнением водных объектов признается сброс или поступление иным способом в водные объекты предметов или загрязняющих веществ, ухудшающих качественное состояние и затрудняющих использование водных объектов.

Охрана водных объектов осуществляется от всех видов загрязнения, включая загрязнение через поверхность земли и воздух.

Оценка воздействия намечаемого объекта на водную среду

В целом при строительстве скважины при соблюдении запланированных технологий и мероприятий, не предвидится сильных воздействий на водные ресурсы. Комплекс водоохранных мероприятий, предусмотренных во время буровых операций, в значительной мере смягчит возможные негативные последствия.

При соблюдении природоохранных мероприятий влияние строительства скважины на водные ресурсы можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия – локальное (1) – площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов или на удалении 100 м от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия – средней продолжительности (2) – продолжительность воздействия от 6 месяцев до 1 года;

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – слабая (2) – изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 4 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается **низкая** (1-8) – последствия испытываются, но величина воздействия находится в пределах допустимых стандартов.

2.5 Подземные воды

Месторождение Тепловско-Токаревское расположено в северной части Прикаспийского артезианского бассейна, где выделяются два гидрогеологических этажа: надсолевой и подсолевой, разделенные региональным водоупором соленосной толщи кунгурского яруса.

Надсолевой гидрогеологический этаж характеризуется инфильтрационным гидродинамическим режимом с движением вод с севера от главных областей питания на юг, в сторону центральной части Прикаспийской низменности. На отдельных участках зоны свободного водообмена, питание верхних водоносных горизонтов происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков, а разгрузка осуществляется в речную сеть.

В подсолевом гидрогеологическом этаже существует два гидродинамических режима – инфильтрационный и элизионный. Наличие обоих режимов обусловлено процессом отжима седиментационных вод из наиболее погруженной части Прикаспийской впадины в направлении ее бортовых зон. Движение подземных вод происходит с юга и юго-востока на север и северо-запад. При указанной ориентации движения водных потоков в подсолевых отложениях миграция флюидов происходит от погруженных участков Прикаспийской впадины в сторону положительных структур, расположенных в прибортовой зоне, где создаются благоприятные условия для аккумуляции и консервации скоплений углеводородов.

Соленосная толща кунгура представляет собой водоупор, однако на некоторых участках северной бортовой зоны Прикаспийской впадины из межсолевых проницаемых пород отмечается рапопроявления с АВПД. Так, в скважине П-2 месторождения Чинаревское с глубины 1897 м отмечается самоизлив воды дебитом 11 м³/сут. Воды при минерализации 382-420 г/дм³ перенасыщены водорастворенными солями, состав хлоридно-кальциевый. Для них характерно высокое содержание микрокомпонентов: брома, йода, бора.

Воды межсолевых кунгурских отложений по некоторым характеристикам позволяют

выделить в самостоятельный гидрогеологический этаж. Особенностью их режима является закрытость гидрогеологической системы, следствием чего является возникновение высоких пластовых давлений и предельно высокой минерализацией пластовых вод. Перечисленные особенности связаны с влиянием галогенеза, в ходе которого линзы рапы в толще соли, находящиеся практически под литологическим давлением, могли инжецироваться в межсолевые коллекторы.

В разрезе подсолевого гидрогеологического этажа в пермских отложениях выделяются следующие водоносные комплексы: татарский, казанский, иреньская свита, филипповский, артинский, сакмарский и ассельский.

На месторождении Тепловское отобрана одна проба воды из скважины П-1 казанского горизонта верхнепермского отложения для проведения анализа по определению физико-химических свойств подземной воды. Подземная вода верхнепермского горизонта месторождения Тепловское представляют собой рассолы хлоркальциевого типа, хлоридной группы, натриевой подгруппы. Минерализация составляет 258,6 г/дм³. Вода практически малосульфатная, содержание сульфат-иона – 7,3 мг-экв/дм³. Общая жесткость верхнепермской воды обусловлена суммарным содержанием Ca²⁺ и Mg²⁺ и исходя из значений данных компонентов, является очень жесткой. Кальций является одним из характерных компонентов вод верхнепермского водоносного комплекса, пластовая вода которого заметно им обогащена. Концентрация кальция – 922,1 мг-экв/дм³. Содержание магния значительно уступает кальцию и составляет 178,1 мг-экв/дм³, а гидрокарбонат-ион – 0,8 мг-экв/дм³. Плотность пластовой воды верхнепермских отложений в стандартных условиях составляет 1,18 г/см³. При обводнении продукции в результате разгазирования и изменения термобарических условий (значительное падение давления, понижение температуры) в скважинах могут возникнуть осложнения, связанные с отложением солей.

В рамках исполнения настоящей работы интерес вызывают подземные воды филипповского горизонта нижнепермской системы, поэтому в дальнейшем дана характеристика именно водам этих отложений.

Физико-химические свойства подземных вод филипповского горизонта изучен в скважине 32 (инт. отб. -3067-3073 м). Подземные воды представляют высокоминерализованные рассолы хлоркальциевого типа, а также являются высоко метаморфизованными и низко сульфатными. Минерализация составляет 260,3 г/дм³.

Подземные воды филипповского горизонта нижнепермских отложений содержат

различные микрокомпоненты и минеральные вещества, но в отобранной пробе воды был определен следующие: бор – 101,7 мг/дм³, йод – 3,38 мг/дм³ и бром – 319,6 мг/дм³.

Пластовые температуры в водоносной части филипповского горизонта нижнепермских отложений изменяются от 78 0С до 80 0С, замеряется максимальными ртутными и электрическими термометрами. Геотермический градиент в среднем составляет 2,8 0С на каждые 100 м погружения, а геотермическая ступень – 35,7 м.

Режим работы залежей углеводородов газовый. Пластовая вода ввиду замкнутости гидродинамической системы и низких показателей коллекторских свойств оказывает незначительное влияние на работу месторождения Тепловское, связанное с ее упругими свойствами и выделением растворенного газа по мере снижения пластового давления, что на поздних стадиях разработки приведет к незначительному ухудшению качества добываемой продукции.

Мониторинг подземных вод, проводится с целью определения качества грунтовых вод. Согласно «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр» - *Недропользователем осуществляется контроль через сеть инженерных скважин за состоянием грунтовых вод (по периметру месторождения).*

Химический состав воды контролируется по следующим параметрам: макро-микрохимического состава, нефтепродукты, фенолы, СПАВ, тяжелые металлы.

Частота отбора проб подземных вод должна быть не реже чем 1 раз в квартал. Мониторинг должен осуществляться аккредитованной лабораторией.

Согласно планируемым работам, сброс загрязняющих веществ на рельеф местности не производится, следовательно определение нормативов допустимых сбросов ЗВ не требуется.

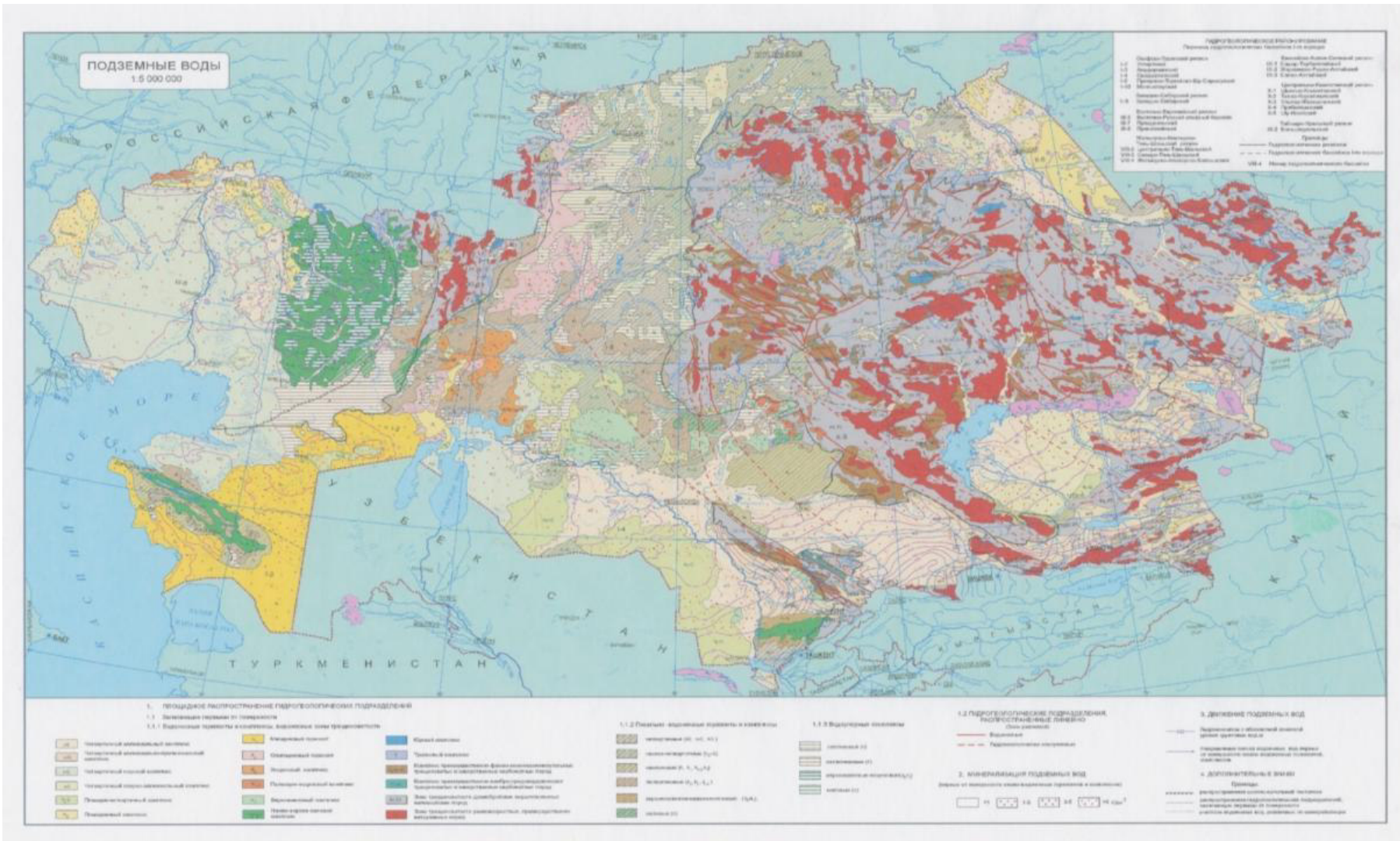


Рисунок 10 - Карта подземных вод

Характеристика источников воздействия

Водные объекты подлежат охране от:

- 1) природного и техногенного загрязнения вредными опасными химическими и токсическими веществами и их соединениями, теплового, бактериального, радиационного и другого загрязнения;
- 2) засорения твердыми, нерастворимыми предметами, отходами производственного, бытового и иного происхождения;
- 3) истощения.

Загрязнением водных объектов признается сброс или поступление иным способом в водные объекты предметов или загрязняющих веществ, ухудшающих качественное состояние и затрудняющих использование водных объектов.

Охрана водных объектов осуществляется от всех видов загрязнения, включая загрязнение через поверхность земли и воздух.

Источниками воздействия на подземные воды, являются, прежде всего, сами скважины, нарушающие целостность геологической среды. Загрязнение грунтовых и подземных вод может происходить в результате утечек жидких нефтепродуктов и попутных вод при испытании и эксплуатации скважин, при нарушении правил обращения с отходами. Углеводороды, просачивающиеся в подземные воды, вступают в физико-химическое, геохимическое и биогенное взаимодействие с системой порода-почва-вода-воздух. Следствием этого является изменение химического состава и качества воды.

Проведение буровых работ включает следующие операции, которые могут оказать негативное влияние на состояние поверхностных и подземных вод:

- бурение скважин, в результате которого может произойти нарушение естественной защищённости водоносных горизонтов и загрязнение их буровыми растворами и пластовыми флюидами;
- подготовительные работы к интенсификации скважин, когда в случаях аварийных ситуаций может произойти загрязнение водоносных горизонтов;
- утечки горюче-смазочных веществ, случайные проливы буровых растворов;
- смыв загрязнений с территории буровой площадки ливневыми водами.

Оценка влияния объекта на качество и количество подземных вод

Качество подземных вод изменяется под воздействием природных и техногенных факторов.

В целом при строительстве скважины при соблюдении запланированных технологий и мероприятий, не предвидится сильных воздействий на водные ресурсы. Комплекс водоохраных мероприятий, предусмотренных во время буровых операций, в значительной мере смягчит возможные негативные последствия.

При соблюдении природоохранных мероприятий влияние строительства скважины на водные ресурсы можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия – локальное (1) – площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов или на удалении 100 м от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия – средней продолжительности (2) – продолжительность воздействия от 6 месяцев до 1 года;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – слабая (2) – изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 4 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается *низкая* (1-8) – последствия испытываются, но величина воздействия находится в пределах допустимых стандартов.

Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

Для предотвращения загрязнения вод предпринят ряд проектных решений, обеспечивающий их безопасность:

- гидроизоляция синтетической пленкой и укладка железобетонных плит под вышечным блоком, блоком приготовления раствора, буровыми насосами;
- цементирование за колонного пространства до земной поверхности – до устья;
- применение качественного цемента с улучшающими химическими добавками;
- изоляции флюидосодержащих горизонтов путем их перекрытие обсадными колоннами;
- приготовление и обработку бурового раствора осуществлять в циркуляционной системе;
- оборудование скважины специальными устройствами, предотвращающими внезапные нефтегазопроявления на устьях и их, излив на дневную поверхность;
- транспортировка и хранение химических реагентов в закрытой таре (мешки, бочки);
- четкая организация учета водопотребления и водоотведения;

- сбор хозяйственно-бытовых стоков в обустроенный септик, с последующим вывозом на очистные сооружения;
- использование воды для технических целей во время буровых работ повторно по замкнутому циклу;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- раздельное хранение отходов в соответственно маркированных контейнерах и емкостях;
- применение безамбарного метода бурения, при котором буровой шлам, отработанный буровой раствор и буровые сточные воды собираются в соответствующие металлические емкости, с последующим вывозом на специализированные предприятия, имеющие экологическое разрешение на сброс сточных вод;
- устройство насыпи и обваловки у склада ГСМ;
- хранение ГСМ в специальных закрытых емкостях, от которых по герметичным топливопроводам производится питание ДВС;
- предотвращение разливов ГСМ.

Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды

Мониторинг подземных вод, проводится с целью определения качества грунтовых вод. Согласно «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр» - *Недропользователем осуществляется контроль через сеть инженерных скважин за состоянием грунтовых вод (по периметру месторождения).*

Химический состав воды контролируется по следующим параметрам: макро-микрохимического состава, нефтепродукты, фенолы, СПАВ, тяжелые металлы.

Частота отбора проб подземных вод должна быть не реже чем 1 раз в квартал. Мониторинг должен осуществляться аккредитованной лабораторией.

2.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

На территории проектируемого объекта сброс загрязняющих веществ на рельеф местности не предполагается. Определение нормативов допустимых сбросов ЗВ не требуется.

2.7 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду

На территории проектируемого объекта сброс загрязняющих веществ на рельеф местности не предполагается. Расчет количества сбросов не требуется.

3 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

3.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта

Тепловско – Токаревская группа месторождений открыто в 1973 году, в результате аварийного фонтанирования скважины Wtp5 (Западно-Тепловское), где получен первый промышленный приток газа с конденсатом.

Недропользователем является ТОО «ПОЗИТИВ Инвест», согласно дополнению №3 к Контракту №25 от 3.03.1995г. на добычу углеводородов Района разработки «Каменско-Тепловско-Токаревского» месторождения, в соответствии с Протоколом №4773-УВС МЭ РК от 13.12.2019г. Срок действия контракта до 2044 года.

Каменско-Тепловско-Токаревская группа месторождений состоит из восьми газоконденсатных и нефтегазоконденсатных месторождений в составе (с востока на запад): Тепловское, открыто в 1979 г., Западно-Тепловское открыто в 1973 г., Восточно-Гремячинское – в 1976 г., Гремячинское – в 1974 г., Ульяновское – в 1976 г., Цыгановское – в 1977 г., Токаревское – в 1980 г, и Каменское – в 1986 г.

Впервые в 1991 г. был выполнен «Отчет по подсчету запасов нефти, газа, конденсата и содержащихся в них компонентов в нижепермских отложениях Тепловско-Токаревской группы месторождений Уральской области Каз. ССР по состоянию на 01.07.1991 г.» (Протокол ГКЗ № 11172 от 27.12.1991 г.).

В 2020 г. АО «НИПИнефтегаз» проведена аналитическая работа и составлен по ее результатам отчет «Комплексный анализ проведенных научно-исследовательских работ на Каменско-Тепловско-Токаревской группе месторождений по состоянию на 01.06.2020 г.», где рассмотрены результаты новых материалов сейсморазведочных работ 2Д и 3Д, комплексной петрофизической интерпретации данных ГИС, с ревизией объемов керна-вого материала.

В 2023 г. ТОО «ReservoirEvaluationServices» был выполнен отчет на основе переобработки и переинтерпретации имеющихся данных сейсморазведки 2Д и 3Д, отработанных в пределах Каменско-Тепловско-Токаревской группы месторождений (КТТГМ), а также их интегрированной со скважинными данными структурной и динамической переинтерпретации.

В результате работ было выделено 7 сейсмических горизонтов: III – кровля юрских отложений; V – кровля триасовых отложений; VI – кровля кунгурских отложений; P2k1 – кровля калиновских карбонатов; S – кровля подсолевых отложений, филипповских ангидритов; П1 – кровля артинских отложений P1ar; П2 – кровля верейских отложений C2vr.

Утвержденные геологические и извлекаемые запасы нефти и растворенного газа, пластового газа, сухого газа и конденсата Тепловско – Токаревской группы месторождений по состоянию на 01.06.2024г. (Протокол ГКЗ РК №№2715-24-У от 30.10.2024 г.) составляют в следующих количествах и по категориям: С1 – 8212/2304 тыс.т и по категории С2 – 4488/506 тыс.т нефти, по категории С1 – 23492/20000 млн.м3 и по категории С2 – 19021/11751 млн.м3 пластового газа, по категории С1 – 4999/2791 тыс.т и по категории С2 – 4095/2620 тыс.т конденсата.

Основные объекты разработки группы месторождений ТТМ являются залежи приурочены к отложениям артинского яруса и участкам развития коллекторов в доломитовых пластах карбонатно – сульфатного филипповского горизонта кунгурского яруса. Всего по результатам бурения скважин, данных ГИС и испытания скважин выявлено 4 нефтегазоконденсатных и 9 газоконденсатных залежей.

Начальные геологические запасы пластового газа и конденсата филипповского горизонтов Ф-I/Ф-II оценены по категории С1 и С2, и составили по категории С1 - 2 млрд. 138 млн./866 млн. пластового газа 482 тыс.т/151 тыс.т конденсата, по категории С2 - 17 млрд. 153 млн./987 млн. пластового газа, 3 млн. 866 тыс.т/152 тыс.т конденсата.

В данном «Индивидуальном техническом проекте...», планируется строительство наклонно-направленной с горизонтальным окончанием скважины № Wtp102 на IIIн эксплуатационный объект (горизонт P1ar) Западно-Тепловского поднятия.

Оценочная-эксплуатационная скважина Wtp102 (Западно-Тепловское) закладывается на расстоянии 760 м от скважины Wtp140 на Восток и 1169 м от скважины Wtp15 на С.В.

Проектный горизонт – P1ar.

Тип скважины: наклонно-направленная с горизонтальным окончанием

Проектная глубина горизонтального окончания: по вертикали – 2951,47м, по ство-лу -4265м.

Вид скважины: эксплуатационная

Координаты устья: X=508340,84; Y=5698549,90.

Альтитуда земли: 119,47 м (будет уточнена по результатам маркшейдерских работ).

Горизонт, где заканчивается бурение: артинский ярус, нижнепермские отложения (P1ar).

Принципы заканчивания бурения: пробурить пилотный ствол, после подтвержде-ния ожидаемого развития коллекторов пробурить от точки А до точки В горизонтальный участок.

3.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации

В период проведения работ потребность в минерально-сырьевых ресурсах отсутствует.

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

Процесс планируемых работ будет сопровождаться отрицательными воздействиями на геологическую среду.

Негативное воздействие на геологическую среду в процессе бурения выражается в следующем:

- нарушение сплошности горных пород;
- использование буровых растворов с добавлением токсичных компонентов;
- загрязнение почв отходами бурения;
- загрязнение земной поверхности углеводородами;
- нарушение изоляции водоносных горизонтов открытыми стволами скважин в процессе их проходки;
- усиление дефляции и водной эрозии почв на участках нарушения почвенно-растительного слоя;
- возможные перетоки жидкостей в затрубном пространстве и химическое загрязнение водоносных горизонтов.

Воздействия, которые приводят к изменениям свойств геологической среды при эксплуатации скважин, главным образом, возможны в процессе поступления углеводородов из подземного коллектора в затрубное пространство, и связанное с этим загрязнение вышележащих горизонтов подземных водоносных комплексов, является одним из наиболее опасных в экологическом отношении аспектов.

В связи с этим, вопросы, направленные на обеспечение надежной изоляции водоносных горизонтов, являются приоритетными при разработке технологических схем конструкция скважин и методики цементирования колонн.

Загрязнение вредными химическими веществами почв является одним из наиболее широко распространенных в практике и одним из наиболее опасных видов воздействия на геологическую среду.

Большое влияние на гидрологический режим местности оказывают выемки в процессе строительства площадок под технологическое оборудование. При пересечении водоносного горизонта выемка оказывает мощное осушающее воздействие. При этом может прекратиться

полностью или частично поступление грунтовой воды в водоносный слой, расположенный с низовой (по направлению движения грунтовой воды) стороны выемки. В зависимости от вида и состояния грунта зона действия выемки распространяется на десятки и сотни метров в каждую сторону. На прилегающей территории резко меняются условия произрастания растений, создаются благоприятные условия для эрозии почвы.

Влияние автотранспорта в процессе проведения проектных работ включает:

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

Степень воздействия, его интенсивность и масштабы зависят от конкретных условий производства работ.

Воздействие на геологическую среду проектных решений на месторождении будет складываться:

- воздействий на рельеф и почвообразующий субстрат;
- воздействий на недра.

Воздействие на рельеф и почвообразующий субстрат

При реализации комплекса работ, предусмотренного настоящим проектом, значимых изменений рельефа не ожидается.

Проведение работ по строительству площадки скважины на месторождении будет сопровождаться разрушением почвенно-растительного слоя, что может способствовать усилению процессов дефляции.

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

Такие изменения земной поверхности, как деформации в результате техногенно-обусловленных землетрясений и проседания земной поверхности, вызывающие разрушения эксплуатационных колонн, маловероятны.

Химическое загрязнение территорий производственных площадок при соблюдении принятых проектом технических решений будет минимальным.

Воздействие проектируемых работ на недра

Основным объектом воздействия проектируемых работ на недра являются продуктивные нефтегазоносные горизонты.

Неблагоприятные изменения геологической среды в процессе проходки ствола

скважины могут проявляться в виде неконтролируемых межпластовых перетоках в скважинах с негерметизированными колоннами. Поступление высокоминерализованных вод и пластовых жидкостей из продуктивных горизонтов в водоносные комплексы может привести к их загрязнению и невозможности использования в целях питьевого и технического водоснабжения в будущем.

В связи с этим необходимо предусмотреть:

- использование промывочных жидкостей, затрудняющих поглощения, без токсичных добавок;
- надежная изоляция в пробуренных скважинах нефтеносных и водоносных горизонтов по всему вскрытому разрезу;
- надежная герметичность обсадных колонн, спущенных в скважину, их качественное цементирование.

Принятая проектом конструкция скважины исключает возможность межпластовых перетоков.

Воздействие на другие компоненты недр будет очень незначительным ввиду того, что почти весь технологический цикл протекает в закрытом скважинном пространстве, надежно изолированном от остальной геологической среды стальными трубами и цементацией нарушенных при проходке интервалов горных пород.

В целом, воздействие на недра при проведении основного комплекса проектируемых работ оценивается как значительное по отношению к продуктивным горизонтам, и незначительное по отношению к другим компонентам геологической среды контрактной территории.

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

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

Влияние проектируемых работ на геологическую среду можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1) – площадь воздействия

до 1 км² для площадных объектов или на удалении 100 м от линейного объекта.

- временной масштаб воздействия – средней продолжительности (2) – продолжительность воздействия от 6 месяцев до 1 года;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – сильная (4) – изменения среды значительны, самовосстановление затруднено.

Таким образом, интегральная оценка составляет 8 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается **низкая** (1-8) – последствия испытываются, но величина воздействия находится в пределах допустимых стандартов.

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

Мероприятия по охране недр являются важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов на всех этапах бурительных работ.

На стадии разработки проекта разрабатываются и внедряются следующие технологические решения и природоохранные мероприятия, позволяющие минимизировать экологический вред недрам при реализации проектных решений:

- конструкции скважины в части надежности, технологичности и безопасности должны обеспечивать условия охраны недр и окружающей природной среды, в первую очередь за счет прочности и долговечности крепи скважин, герметичности обсадных колонн и перекрываемых ими кольцевых пространств, а также изоляции флюидосодержащих горизонтов друг от друга, от проницаемых пород и дневной поверхности;
- обеспечение комплекса мер по предотвращению выбросов, открытого фонтанирования, грифообразования, обвалов стенок скважин, поглощения промывочной жидкости и других осложнений. Для этого нефтяные, газовые и водоносные интервалы изолируются друг от друга, обеспечивается герметичность колонн, крепление ствола скважин кондуктором, промежуточными эксплуатационными колоннами с высоким качеством их цементажа;
- при нефтегазопроявлениях герметизируется устье скважины, и в дальнейшем работы ведутся в соответствии с планом ликвидации аварий.

При проведении любых видов работ должны соблюдаться «Правила охраны поверхностных вод Республики Казахстан», РНД 1.01.03-94 и следующие технические и организационные мероприятия, предупреждающие возможное негативное воздействие на подземные воды и временные поверхностные водотоки:

- При работе спецтехники соблюдать недопущение пролива нефтепродуктов в водный объект.
- Запрещается заправка топливом, мойка и ремонт автомобилей и других машин и механизмов вблизи водоохраной зоны;
- Контроль за водопотреблением и водоотведением;
- Не допускать загрязнения воды и береговой полосы водоема используемыми материалами для строительных работ (асфальтобетонные смеси, инертные материалы - песок, щебень, гравий и т.д.)
- Своевременная ликвидация проливов (аварийная ситуация) ГСМ при работе транспорта;
- Организация системы сбора, хранения и своевременный вывоз производственных и бытовых отходов, образованные твердо-бытовые отходы (ТБО) и строительный мусор будут вывезены на специализированные предприятия для дальнейшего размещения или утилизации;
- Проведение всех видов деятельности в соответствии с требованиями экологических положений Республики Казахстан и т.д.

При подготовительных и строительно-монтажных (демонтажных) работах предусматривается:

- сбор технологических отходов осуществляется в специальных металлических емкостях
- колонны цементируются до устья с целью надежной изоляции пластовых вод и предупреждению их перетоков;
- опрессовка колонны, на которой установлено ПВО, производится согласно действующих инструкций, что обеспечивает надежную изоляцию водоносных горизонтов от проникновения пластового флюида из-за негерметичности обсадной колонны;
- бурение под все колонны ведется на малотоксичном буровом растворе;
- регулярно производится контроль за водоотдачей, не допускается превышение ее сверх установленного настоящим проектом;
- в случае опробования (испытания) скважины сбор пластовой жидкости производится в установленные для этой цели емкости;
- ликвидация или консервация скважин производится строго в соответствии с действующей инструкцией;
- техническая вода используется экономно, в пределах технически обоснованных

норм; плата за воду производится по действующим нормативам.

- обеспечение полноты геологического изучения для достоверной оценки площади, предоставленного в недропользование;
- обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах недропользования;
- сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр на уровне, предотвращающем появление техногенных процессов;
- защита недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих производство работ при бурении скважин;
- достоверный учет извлекаемых и оставляемых в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов;
- надежную изоляцию в пробуренной скважине нефтеносных и водоносных горизонтов по всему вскрытому разрезу;
- надежную герметичность обсадных колонн, спущенных в скважину, их качественное цементирование;
- предотвращение ухудшения коллекторских свойств продуктивных пластов, сохранение их естественного состояния при вскрытии, креплении и освоении;
- мероприятия по предупреждению осложнений в процессе бурения скважины и проведения ремонтно-изоляционных работ при некачественном креплении обсадных колонн.

Реализация мероприятий будет способствовать минимальному воздействию на окружающую среду.

Работы по освоению скважины будут проводиться на высоком технико-экономическом уровне, с использованием всех достижений науки и техники, при достаточно высокой экологической культуре персонала. Предприятием будет обращено особое внимание на технологию и организацию работ по бурению, с целью предотвращения образования межпластовых перетоков.

Также будут соблюдены экологические требования, предусмотренные ст.397 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI при проведении операций по недропользованию.

3.5 Состав, виды и методы работ по строительству скважины

Применяемые технико-технологические решения

Номер колонны в порядке спуска	Название колонны (направление, кондуктор, первая и последующие промежуточные, заменяющая, надставка, эксплуатационная) или открытый ствол	Интервал по стволу скважины (установка колонны или открытый ствол), м		Номинальный диаметр ствола скважины (долота) в интервале, мм
		от (верх)	до (низ)	
1	2	3	4	5
1	Кондуктор Ø 426 мм	0	367	558,8
2	Промежуточная колонна Ø 323,9 мм	0	1100	393,7
3	Эксплуатационная колонна Ø 244,5 мм	0	2990	295,3
4	Эксплуатационная колонна (хвостовик) Ø 177,8 мм	2000	3200	215,9
	Пилотный ствол	2980	3200	215,9
5	Эксплуатационный хвостовик Ø 114,3 мм	3000	4270	152,4

Конструкция скважины выбрана согласно геологическим данным в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов нефтяной и газовой отраслей промышленности».

Системы приготовления, циркуляции и очистки бурового раствора на буровой установке исключают возможность загрязнения почвы буровым раствором и химическими реагентами, используемыми для обработки раствора.

Сбор отходов бурения предусматривается в шламовые емкости.

Строительство скважины будет происходить с 2026 г. по 2027 г. Общая продолжительность планируемых работ **составляет 260 суток** и состоит из следующих видов работ:

- *строительно-монтажные работы – 60 сут. в 2026г.;*
- *подготовительные работы, бурение и крепление – 100 сут. в 2026 г., 90 сут. в 2027 г.;*
- *подготовительные работы к интенсификации – 10 сут в 2027 г.*

Виды работ при строительстве скважин

Строительно-монтажные работы включают:

- планировку площадки под буровое оборудование;
- рытье траншей и устройство фундаментов под блоки;

Подготовительные работы к бурению состоят из следующих видов работ:

- стыковка технологических линий;
- проверка работоспособности оборудования;
- бурение и крепление скважин.

Бурение и крепление скважин. Бурение скважины производится путем разрушения горных пород на забое скважины породоразрушающим инструментом (долотом) с транспортировкой (промывкой) выбуренной породы на земную поверхность химически

обработанным буровым раствором. Тип бурового раствора и его рецептура подобраны, исходя из горно-геологических условий ствола скважины, а также их наименьшего, отрицательного воздействия на атмосферу, почвы и подземные воды.

Буровой раствор готовится и обрабатывается химреагентами в блоке приготовления с помощью гидроворонки. Из блока приготовления буровой раствор поступает в циркуляционную систему.

Промывка скважины производится по замкнутой циркуляционной системе:

скважина - металлические желоба - блок очистки - приемные емкости – насос буровой - манифольд (труба) - скважина. Водоснабжение скважины для технологических нужд осуществляется автоцистернами.

Исходя из горно-геологических условий, при достижении определенной глубины – после вскрытия нефтегазового пласта - предусматривается крепление скважины эксплуатационной колонной. Колонну (затрубное пространство) цементируют до устья, добиваясь разобщения продуктивных горизонтов с земной поверхностью и другими не
Раздел «Охрана окружающей среды» к «Индивидуальному техническому проекту на строительство эксплуатационной скважины № Wtp102 на Артинский ярус Западно - Тепловского месторождения» нефтяными пластами.

Подготовительные работы к интенсификации скважины. После окончания процесса бурения и крепления скважины буровая установка демонтируется, и на устье скважины монтируется установка для испытания скважин.

Не производится сжигание газа на факеле.

4 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

4.1 Виды и объемы образования отходов

Расчет объемов отходов бурения (бурового шлама, отработанного бурового раствора и буровых сточных вод) произведен согласно НД «Методика расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин (Утверждена приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 3 мая 2012 года № 129-Ө).

Объем скважины

Расчет объема скважины производится по формуле:

$$V_{\text{скв}} = K \times r \times R^2 \times L,$$

где: K – коэффициент кавернозности; R – радиус интервала скважины, м; L – глубина скважины, м.

Данные для расчета объемов образования отходов бурения приведены в таблице 4.1.1.

Таблица 4.1.1

Интервал	Конструкция ствола скважины										
	Кондуктор 0-76,37	Кондуктор 76,37-316,37	Кондуктор 316,37-367	Промежуточная колонна 367-747,37	Промежуточная колонна 747,37-1100	Эксплуатационная колонна 1100-1171,37	Эксплуатационная колонна 1171,37-1484,27	Эксплуатационная колонна 1484,27-1818,79	Эксплуатационная колонна 1818,79-2990	Эксплуатационная колонна (хвостовик) 2990-3200	Эксплуатационная колонна (хвостовик) 3200-4270
Диаметр долота, мм	558,8	558,8	558,8	393,7	393,7	295,3	295,3	295,3	295,3	215,9	152,4
L, Длина интервала, м	76,37	240	50,63	380,37	352,63	71,37	312,90	334,52	1171,21	210	1070
K, Коэффициент кавернозности	1,3	1,25	1,2	1,2	1,3	1,3	1,2	1,25	1,12	1,12	1,12
r, радиус, м	0,0781	0,0781	0,0781	0,0388	0,0388	0,0218	0,0218	0,0218	0,0218	0,01167	0,00581
$V_{\text{скв}} = K \cdot \pi \cdot R^2 \cdot L$	24,3360	73,5366	14,8926	55,5377	55,7780	6,3512	25,7030	28,6239	89,7944	8,6062	21,8495
Итого:	405,0092										

Расчет объемов образования отходов бурения и производственных отходов представлен в Приложении 5.

Для бурения скважины будет применена установка ZJ-70 или ZJ-50. ZJ-70 характеризуется наибольшим количеством образуемых отходов. Расчеты выполнены для обоих вариантов установок.

Данные по количеству образования отходов бурения и производственных отходов, а также уровень опасности отхода и методы утилизации приведены в таблицах 4.1.2-4.1.7.

Таблица 4.1.2 – Количество образования отходов бурения и производственных отходов, а также уровень опасности отхода и методы утилизации всех, образуемых видов отходов (ZJ-70)

№	Процесс образования отходов	Наименование отхода	Количество отхода при строительстве скважины, тонн	Морфологический (химический) состав отхода	Скорость образования отхода, сут.	Классификация отхода	Опасные свойства	Способ накопления	Способ сбора/транспортировки/обезвреживания/восстановления/удаления
1	При бурении скважины	Буровой шлам	911,70453	Выбуренная порода, отделенная от буровой промывочной жидкости очистным оборудованием	260	01 05 05*	H6, H14	В металлических контейнерах	Раздельный сбор
2	Один из видов отходов при строительстве скважины	Отработанный буровой раствор	1143,72131	нефть и органические примесей, оцениваемых по показателю ХПК, по значению водородного показателя pH и минерализации и жидкой фазы.	260	01 05 06*	H6, H14	В металлических контейнерах	Раздельный сбор
3	Замена масла при работе	Отработанное масло	2,53569	масло - 78%, продукты	260	13 02 08*	H3, H14	В герметичных емкостях	Раздельный сбор

	спецтехники			разложения - 8%, вода - 4%, механические примеси - 3%, присадки - 1%, горючее - до 6%					
4	Обслуживание / обтирка производственного оборудования	Промасленная ветошь	0,02540	ткань (ткань - 73%, масло 12%, влага - 15%)	260	15 02 02*	H3, H14	В металлических контейнерах	Раздельный сбор
5	Образуется при замене масляных фильтров	Отработанные масляные фильтра	0,07452	%, Картон - 56, вода -30, масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	260	16 01 07*	C51, H4, H5, H14	В металлических контейнерах	Раздельный сбор
6	Образуется при замене воздушных фильтров	Отработанные воздушные фильтра	0,05000	целлюлоза — 34,3%, фенол — 6,05%, углерод — 0,07%, марганец — 0,33%, кремний — 0,09%, хром — 0,08%, железо — 49,88%,	260	16 01 07*	H3, H14	В металлических контейнерах	Раздельный сбор

				шерсть — 2,95%, вискозное волокно — 1,25%, механические примеси — 5%					
7	При использовании химических реагентов	Использованная тара химических реагентов	10,47191	металлические бочки, мешки из-под химреагентов	260	15 01 10*	H4, H14	В металлических контейнерах	Раздельный сбор
8	Проведение сварочных работ	Огарки сварочных электродов	0,00095	железо - 96-97%, обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) - 2-3%, прочие - 1%	260	12 01 13	-	В металлических контейнерах	Раздельный сбор
9	Строительные работы	Металлолом (черный лом)	0,10000	металлические куски, детали (Fe_2O_3 – 88,43 %, Al_2O_3 – 4,29 %)	260	16 01 17	-	На специализированных огражденных промплощадках на территории месторождений	Раздельный сбор
10	Образуются в результате функционирования различных станков во вспомогательном	Пластмассы (пластмассовые протекторы обсадных труб)	0,13800	Полиэтилен, Железо, Медь	260	16 01 19	-	В металлических контейнерах	Раздельный сбор

	производстве.								
1 1	Использованный гидроизоляционный материал	Отработанная геомембрана (изоляционный материал)	2,86000	(полимер – 95-98 %, добавки – 2-5%)	260	17 06 04	-	В металлических контейнерах	Раздельный сбор
1 2	Жизнедеятельность персонала	Коммунальные (смешанные) отходы и раздельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)	5,66301	(полиэтилен – 35,7%, целлюлоза – 35%)	260	20 03 01	-	В металлических контейнерах	Раздельный сбор "сухая" фракция (бумага, картон, металл, пластик, стекло)
1 3	Приготовление и употребление пищи	Пищевые отходы	3,12000	Органика	260	20 01 08	-	В металлических контейнерах	Раздельный сбор "мокрая" фракция (пищевые отходы, органика)

Таблица 4.1.3 – Количество образования отходов бурения и производственных отходов, а также уровень опасности отхода и методы утилизации всех, образуемых видов отходов (ZJ-50)

№	Процесс образования отходов	Наименование отхода	Количество отхода при строительстве скважины, тонн	Морфологический (химический) состав отхода	Скорость образования отхода, сут.	Классификация отхода	Опасные свойства	Способ накопления	Способ сбора/транспортировки/обезвреживания/восстановления/удаления
1	При бурении скважины	Буровой шлам	911,70453	Выбуренная порода, отделенная от	260	01 05 05*	H6, H14	В металлических контейнерах	Раздельный сбор

				буровой промывочной жидкости очистным оборудование м					
2	Один из видов отходов при строительстве скважины	Отработанный буровой раствор	871,17131	нефть и органические примесей, оцениваемых по показателю ХПК, по значению водородного показателя pH и минерализаци и жидкой фазы.	260	01 05 06*	Н6, Н14	В металлических контейнерах	Раздельный сбор
3	Замена масла при работе спецтехники	Отработанное масло	1,92569	масло - 78%, продукты разложения - 8%, вода - 4%, механические примеси - 3%, присадки - 1%, горючее - до 6%	260	13 02 08*	Н3, Н14	В герметичных емкостях	Раздельный сбор
4	Обслуживание / обтирка производствен ного оборудования	Промасленная ветошь	0,02540	ткань (ткань - 73%, масло 12%, влага - 15%)	260	15 02 02*	Н3, Н14	В металлических контейнерах	Раздельный сбор

5	Образуется при замене масляных фильтров	Отработанные масляные фильтра	0,06012	%, Картон - 56, вода -30, масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.)	260	16 01 07*	C51, H4, H5, H14	В металлических контейнерах	Раздельный сбор
6	Образуется при замене воздушных фильтров	Отработанные воздушные фильтра	0,05000	целлюлоза — 34,3%, фенол — 6,05%, углерод — 0,07%, марганец — 0,33%, кремний — 0,09%, хром — 0,08%, железо — 49,88%, шерсть — 2,95%, вязкое волокно — 1,25%, механические примеси — 5%	260	16 01 07*	H3, H14	В металлических контейнерах	Раздельный сбор
7	При использовании химических реагентов	Использованная тара химических реагентов	10,47191	металлические бочки, мешки из-под химреагентов	260	15 01 10*	H4, H14	В металлических контейнерах	Раздельный сбор

8	Проведение сварочных работ	Огарки сварочных электродов	0,00095	железо - 96-97%, обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) - 2-3%, прочие - 1%	260	12 01 13	-	В металлических контейнерах	Раздельный сбор
9	Строительные работы	Металлолом (черный лом)	0,10000	металлические куски, детали (Fe_2O_3 – 88,43 %, Al_2O_3 – 4,29 %)	260	16 01 17	-	На специализированных огражденных промплощадках на территории месторождений	Раздельный сбор
10	Образуются в результате функционирования различных станков во вспомогательном производстве.	Пластмассы (пластмассовые протекторы обсадных труб)	0,13800	Полиэтилен, Железо, Медь	260	16 01 19	-	В металлических контейнерах	Раздельный сбор
11	Использованный гидроизоляционный материал	Отработанная геомембрана (изоляционный материал)	2,86000	(полимер – 95-98 %, добавки – 2-5%)	260	17 06 04	-	В металлических контейнерах	Раздельный сбор
12	Жизнедеятельность персонала	Коммунальные (смешанные отходы и раздельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)	5,66301	(полиэтилен – 35,7%, целлюлоза – 35%)	260	20 03 01	-	В металлических контейнерах	Раздельный сбор "сухая" фракция (бумага, картон, металл,

Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

									пластик, стекло)
1 3	Приготовление и употребление пищи	Пищевые отходы	3,12000	Органика	260	20 01 08	-	В металлических контейнерах	Раздельный сбор "мокрая" фракция (пищевые отходы, органика)

Таблица 4.1.4 – Лимиты накопления и захоронения отходов при строительстве скважин в 2026 г. (ZJ-70)

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	1280,28635
в том числе отходов производства	-	1274,88142
отходов потребления	-	5,40493
Опасные отходы		
Буровой шлам*	-	561,04894
Отработанный буровой раствор*	-	703,82850
Промасленная ветошь*	-	0,01563
Отработанные масла*	-	1,56043
Отработанные масляные фильтра*	-	0,04586
Отработанные воздушные фильтра*	-	0,03077
Использованная тара*	-	6,44425
Не опасные отходы		
Металлолом**	-	0,06154
Огарки сварочных электродов**	-	0,00058
Пластмассы (пластмассовые протекторы обсадных труб)**	-	0,08492
Отработанная геомембрана (изоляционный материал)**	-	1,76000
Коммунальные (смешанные отходы и раздельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)**	-	3,48493
Пищевые отходы**	-	1,920000
Зеркальные		
-	-	-

Примечание:

*Передачу произвести в срок не позднее 6 месяцев с момента начала временного хранения. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам. Экологический кодекс статья 320, пункт 2-1.

** Передачу произвести в срок не позднее 3-х дней, в жаркие месяцы передачу произвести ежедневно.

Таблица 4.1.5 – Лимиты накопления и захоронения отходов при строительстве скважин в 2027 г. (ZJ-70)

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	800,17897
в том числе отходов производства	-	796,80089
отходов потребления	-	3,37808
Опасные отходы		
Буровой шлам*	-	350,65559
Отработанный буровой раствор*	-	439,89281
Промаслянная ветошь*	-	0,00977
Отработанные масла*	-	0,97527
Отработанные масляные фильтра*	-	0,02866
Отработанные воздушные фильтра*	-	0,01923
Использованная тара*	-	4,02766
Не опасные отходы		
Металлолом**	-	0,03846
Огарки сварочных электродов**	-	0,00036
Пластмассы (пластмассовые протекторы обсадных труб)**	-	0,05308

Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

Отработанная геомембрана (изоляционный материал)**	-	1,10000
Коммунальные (смешанные отходы и раздельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)**	-	2,17808
Пищевые отходы**	-	1,200000
Зеркальные		
-	-	-

Примечание:

*Передачу произвести в срок не позднее 6 месяцев с момента начала временного хранения. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам. Экологический кодекс статья 320, пункт 2-1.

** Передачу произвести в срок не позднее 3-х дней, в жаркие месяцы передачу произвести ежедневно.

Таблица 4.1.6 – Лимиты накопления и захоронения отходов при строительстве скважин в 2026 г. (ZJ-50)

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	1112,17903
в том числе отходов производства	-	1106,77410
отходов потребления	-	5,40493
Опасные отходы		
Буровой шлам*	-	561,04894
Отработанный буровой раствор*	-	536,10542
Промасленная ветошь*	-	0,01563
Отработанные масла*	-	1,18504
Отработанные масляные фильтра*	-	0,03700
Отработанные воздушные фильтра*	-	0,03077
Использованная тара*	-	6,44425
Не опасные отходы		
Металлолом**	-	0,06154
Огарки сварочных электродов**	-	0,00058
Пластмассы (пластмассовые протекторы обсадных труб)**	-	0,08492
Отработанная геомембрана (изоляционный материал)**	-	1,76000
Коммунальные (смешанные отходы и раздельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)**	-	3,48493
Пищевые отходы**	-	1,92000
Зеркальные		
-	-	-

Примечание:

*Передачу произвести в срок не позднее 6 месяцев с момента начала временного хранения. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам. Экологический кодекс статья 320, пункт 2-1.

** Передачу произвести в срок не позднее 3-х дней, в жаркие месяцы передачу произвести ежедневно.

Таблица 4.1.7 – Лимиты накопления и захоронения отходов при строительстве скважин в 2027 г. (ZJ-50)

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
Всего	-	695,11189
в том числе отходов производства	-	691,73381
отходов потребления	-	3,37808

Опасные отходы		
Буровой шлам*	-	350,65559
Отработанный буровой раствор*	-	335,06589
Промасленная ветошь*		0,00977
Отработанные масла*	-	0,74065
Отработанные масляные фильтры*	-	0,02312
Отработанные воздушные фильтры*	-	0,01923
Использованная тара*		4,02766
Не опасные отходы		
Металлолом**	-	0,03846
Огарки сварочных электродов**	-	0,00036
Пластмассы (пластмассовые протекторы обсадных труб)**	-	0,05308
Отработанная геомембрана (изоляционный материал)**	-	1,10000
Коммунальные (смешанные отходы и раздельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)**	-	2,17808
Пищевые отходы**	-	1,20000
Зеркальные		
-	-	-

Примечание:

*Передачу произвести в срок не позднее 6 месяцев с момента начала временного хранения. Места временного хранения отходов предназначены для безопасного сбора отходов в срок не более шести месяцев до их передачи третьим лицам. Экологический кодекс статья 320, пункт 2-1.

** Передачу произвести в срок не позднее 3-х дней, в жаркие месяцы передачу произвести ежедневно.

4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

Процесс бурения скважины сопровождается образованием различных видов отходов.

Временное хранение отходов, транспортировка, захоронение или утилизация могут стать потенциальными источниками негативного влияния на различные компоненты окружающей среды.

В процессе планируемых работ образуются следующие группы отходов:

- производственные;
- коммунальные.

Все виды и типы образующихся отходов, в первую очередь, зависят от осуществляемых технологических процессов и выполняемых производственных операций:

- при приготовлении бурового и тампонажного растворов;
- в процессе строительства и освоения скважины;
- при вспомогательных работах.

Основными эмиссиями при бурении скважины являются:

- отработанный буровой раствор;
- буровой шлам;
- металлолом (лом черных металлов);

- промасленная ветошь;
- огарки электродов;
- использованная тара;
- отработанные масла;
- отработанные масляные фильтры;
- отработанные воздушные фильтры;
- пластмассы (пластмассовые протекторы обсадных труб);
- отработанная геомембрана (изоляционный материал);
- коммунальные отходы;
- пищевые отходы.

Отработанный буровой раствор (ОБР) – один из видов отходов при строительстве скважины. О загрязняющей способности отработанного бурового раствора судят по содержанию в нем нефти и органических примесей, оцениваемых по показателю ХПК, по значению водородного показателя pH и минерализации жидкой фазы. Код отхода – 01 05 06*, уровень опасности – опасные отходы.

Буровой шлам (БШ) – выбуренная порода, отделенная от буровой промывочной жидкости очистным оборудованием. Буровой шлам по минеральному составу нетоксичен. Код отхода – 01 05 06*, уровень опасности – опасные отходы.

Металлолом (лом черных мет.) – Процесс, при котором происходит образование отходов: различные строительные работы, техническое обслуживание и демонтаж. К этому виду отходов относятся металлические отходы в виде обрезков труб, балок, швеллеров, проволока, отработанные долота. Собирается на площадке для временного складирования металлолома, по мере накопления вывозятся специализированной организацией. Код отхода – 16 01 17, Уровень опасности – неопасный отход. Основные компоненты отходов (91,75%): Fe_2O_3 – 89,12%, Al_2O_3 – 0,1%, MgO – 0,85%, Cu – 1,7%. В отходе присутствуют также TiO_2 , MnO , Na_2O , V_2O_5 , Cr , Co , Mo . Класс опасности 4.

Реакционная способность: нереакционноспособные (бурная реакция с водой - отсутствует; образование взрывчатых смесей при смешении с водой - не образует; образование токсичных газов, аэрозолей, дымов при смешении с водой - не образует).

При сдаче металлолом должен в обязательном порядке пройти радиометрический контроль на наличие радиационного фона, характерного для инструментов и материалов, задействованных в контакте с нефтепродуктами.

Отходы планируется складировать в специальный контейнер с маркировкой для мелкого металлолома, большие куски помещать на специальную площадку временного хранения с последующим вывозом на дальнейшую утилизацию.

Промасленная ветошь относится к опасным видам отходов. Основные компоненты отходов (95,15%): текстиль – 67,8, минеральное масло - 16,2%, SiO_2 – 1,85%, смолистый остаток – 9,3%. Класс опасности 4. Перечень опасных свойств отходов: НРЗ - огнеопасные

вещества. Код отхода – 15 02 02*, уровень опасности – опасные отходы.

Наименование процесса, в котором образовались отходы: эксплуатация различного вида автотранспорта, спецтехники и оборудования, а также проведение различного вида производственных операций.

Реакционная способность: нереакционноспособные (бурная реакция с водой - отсутствует; образование взрывчатых смесей при смешении с водой - не образует; образование токсичных газов, аэрозолей, дымов при смешении с водой - не образует).

Отходы планируется складировать в металлическом контейнере для промасленной ветоши.

Отработанные масла образуются в процессе эксплуатации автотранспорта, при работе двигателей. Отработанные масла собираются в герметичную емкость, вывозятся специализированной организацией. Код отхода – 13 02 08*, Уровень опасности – опасные отходы.

Отработанные масляные фильтры – замасленные отходы образуются при контакте нефтепродуктов с частями оборудования или различными материалами, например, при замене масляного фильтра автомобиля образование отработанных масляных фильтров. Термическая утилизация является основным методом утилизации. Право на утилизацию данного отхода имеют только лицензированные компании, которые обладают необходимыми правами и разрешениями. В случае нарушения процесса или технологии уничтожения материала, владельцы предприятий несут административную ответственность.

Отработанные воздушные фильтры - Очистка воздуха от пыли, газов и других примесей. Эксплуатация оборудования и техобслуживание автотранспорта, газотурбинные установки, компрессоры при бурении скважин, воздухоочистительные установки завода и других объектов предприятия. Целлюлоза — 34,3%, фенол — 6,05%, углерод — 0,07%, марганец — 0,33%, кремний — 0,09%, хром — 0,08%, железо — 49,88%, шерсть — 2,95%, вискозное волокно — 1,25%, механические примеси — 5%.

Использованная тара (металлические бочки, мешки из-под химреагентов) - Твёрдые, металлические или пластмассовые инертные емкости. Подлежат передаче специализированным предприятиям для переработки. Код отхода – 15 01 10*, Уровень опасности – опасные отходы.

Огарки сварочных электродов - остатки неиспользованных электродов при сварке. Основные компоненты отходов (95,53%): Fe₂O₃ – 79,2%, Al₂O₃ – 6,13%, MgO – 8,9% Cu – 1,3%. Класс опасности 4. Код отхода – 12 01 13, Уровень опасности – неопасные отходы.

Реакционная способность: нереакционноспособные (бурная реакция с водой - отсутствует; образование взрывчатых смесей при смешении с водой - не образует; образование токсичных газов, аэрозолей, дымов при смешении с водой - не образует).

Отходы планируется складировать в специальный контейнер с маркировкой для мелкого металлолома на временной площадке.

Металлические отходы - образуются в результате ремонта автотранспорта, функционирования различных станков во вспомогательном производстве. К этому виду отходов относятся металлические отходы в виде пришедшего в негодность оборудования нефтепромыслов, буровых и обсадочных труб, обрезки балок, швеллеров.

Коммунальные отходы – Основные компоненты коммунальных отходов: бумага и картон — 37%, пищевые отходы — 24%, пластмассы — 11%, стекло — 5%, текстиль и другое — 23%. К данному виду отходов относятся тара от пищевых продуктов – бумага, пластмассовые, стеклянные банки и бутылки, и пищевые отходы. Код отхода – 20 03 01, Уровень опасности – неопасные отходы.

Пищевые отходы образуются при приготовлении и приеме пищи в столовой. Представляют собой органику. Код отхода – 20 01 08, Уровень опасности – неопасные отходы.

4.3 Рекомендации по управлению отходами

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами на предприятии. Она минимизирует риск для здоровья и безопасности работников и природной среды. Составной частью этой политики является система управления отходами, контролирующая безопасное накопление (захоронение) различных типов отходов.

Отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения, согласно «Экологическому кодексу Республики Казахстан» и с Санитарными правилами «Санитарно- эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержденный Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан № ҚР ДСМ- 331/2020 от 25 декабря 2020 года.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия. Система управления отходами включает в себя организационные меры отслеживания образования отходов, контроль за их сбором и хранением, утилизацией и обезвреживанием.

В соответствии с «Классификатором отходов» (Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314) отходы делятся на опасные, неопасные и зеркальные виды отходов.

На подразделениях предприятия для производственных и коммунальных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации должен быть предусмотрен отдельный сбор различных типов отходов. Отходы производства

и потребления собираются в отдельные емкости с четкой идентификацией для каждого типа отходов.

Применяется следующая методика разделения отходов:

- промышленные отходы на местах временного накопления в специально маркированных, окрашенных контейнерах для каждого вида отхода. Контейнеры установлены на специально организованных и оборудованных площадках;
- отходы имеют предупредительные надписи с соответствующей табличкой опасности (огнеопасные, взрывчатые, ядовитые и т.д.), согласно требованиям, установленным в спецификации материалов по классификации. Смешивание различных отходов не разрешается.

Складирование отходов в контейнерах позволяет предотвратить утечки, уменьшить уровень их воздействия на окружающую среду, а также воздействие погодных условий на состояние отходов.

Источниками образования отходов при осуществлении хозяйственной деятельности на объектах будут являться: эксплуатация техники и оборудования; функционирование производственных и сопутствующих объектов; жизнедеятельность персонала, задействованного в работах.

В процессе производственной деятельности образуются определенное количество отходов производства и потребления, которые могут оказывать негативное влияние на компоненты природной среды: воздушную и водную среду, почвенный покров.

Характеристика отходов производства и потребления, их качественный и количественный состав определены в соответствии с «Классификатором отходов», утвержденным и.о. министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Для рационального управления отходами необходим строгий учет и контроль над всеми видами отходов, образующихся в процессе деятельности предприятия. Система управления отходами включает в себя организационные меры отслеживания образования отходов, контроль за их сбором и хранением, утилизацией и обезвреживанием.

Безопасное обращение с отходами предполагает их хранение в специальных помещениях, контейнерах и площадках, постоянный контроль количества отходов, особенно коммунальных отходов, и своевременный вывоз на переработку или захоронение на предприятия, которые имеют собственные полигоны либо на собственный полигон. Вещества, содержащиеся в отходах, не могут мигрировать в грунтовые воды и почвы, т.к. обеспечивается

их соответствующее хранение. При передаче отходов подрядным организациям для вывоза, следует предварительно подготовить отходы к транспортировке. Упаковка должна обеспечивать экологически безопасную транспортировку. Компании, оказывающие услуги по вывозу отходов, предоставляют контейнеры/бункеры для сбора и транспортировки опасных видов отходов.

Оператор объекта согласно пункта 1 статьи 336 Кодекса заключает договор с субъектами предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

В соответствие с подпунктом 6) пункта 2 статьи 319, статьи 326 Экологического кодекса РК, а также приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482 «Об утверждении Требований к отдельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному отдельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности» предусматривается отдельный сбор твердо-бытовых отходов по морфологическому составу.

Этапы технологического цикла отходов.

Система управления отходами на предприятии включает в себя десять этапов технологического цикла отходов:

1) Образование

Основной деятельностью является добыча углеводородного сырья.

В процессе реализации проектных решений образуются следующие виды отходов:

- *отходы бурения* – представлены отработанным буровым раствором, буровым шламом. Буровой шлам - выбуренная порода, отделенная от буровой промывочной жидкости очистным оборудованием.

- *отработанные масла*, образуются при обслуживании спецтехники, автотранспорта, двигателей дизель-генераторов; Моторное масло используется для смазывания бензиновых и дизельных двигателей с целью обеспечения минимального износа деталей двигателя. После истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества масла образуется отход в виде отработанного моторного масла.

- *использованная тара* образуется при приготовлении химических реагентов для обработки скважин. Представляют собой бумажные, полиэтиленовые мешки, пластмассовые канистры, бочки железные с остатками химических реагентов.

- *огарки сварочных электродов* представляют собой остатки электродов после использования их при проведении сварочных работ в процессе ремонта основного и вспомогательного оборудования, а также при других видах работ. Состав электродов: железо: от 96,0% до 97,0%; обмазка типа $Ti(CO_3)_2$: от 2,0% до 3,0%; прочие: 1,0%.

- *металлолом* к этому виду отходов относятся металлические отходы в виде пришедшего в негодность оборудования нефтепромыслов, буровых и обсадных труб, обрезки балок, швеллеров, проволока. Отходы, образующиеся в результате ремонта автотранспорта, функционирования различных станков во вспомогательном производстве.

- *коммунальные отходы* образуются в ходе административной и хозяйственной деятельности предприятия, от жилых и бытовых комплексов (санузлы, столовые, кухни, сауны и т.п.), т.е. в процессе жизнедеятельности и удовлетворения бытовых потребностей обслуживающего персонала. КО - сложные по своему морфологическому, физическому и химическому составу вещества, включающие в себя бытовые отходы, бумагу, стекло, металл, ткани, резину, дерево и т.д

2) Сбор и/или накопление:

- все отходы собираются отдельно в металлические контейнера;
- коммунальные отходы будут собираться в металлические или пластиковые контейнеры.

3) Идентификация

Все образующиеся отходы на предприятии классифицируются согласно «Классификатору отходов», утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

4) Сортировка (с обезвреживанием)

На предприятии для производственных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации предусмотрен отдельный сбор (сортировка) различных типов промышленных отходов.

5) Паспортизация

На каждый вид отходов имеется Паспорт Опасности Отходов, с указанием объема образования, места складирования, химического состава и так далее.

6) Упаковка (и маркировка)

Емкости для сбора каждого вида отхода маркируются.

7) Транспортировка

Все промышленные отходы вывозятся только специализированным спецтранспортом,

не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего груз персонала предприятия. Все происходит при соблюдении графика вывоза.

8) Складирование

Все отходы производства и потребления складировются в специальные металлические контейнеры.

9) Хранение

Все образованные на предприятии отходы временно размещаются и хранятся на соответствующих площадках для временного хранения отходов.

10) Удаление

Все отходы подлежат вывозу в специализированные организации на утилизацию, обезвреживание и безопасное удаление.

Производственный контроль при обращении с отходами

Производственный контроль при обращении с отходами предусматривает ведение учета объема, состава, режима их образования, хранения и отгрузки с периодичностью, достаточной для заполнения форм внутрипроизводственной и государственной статистической отчетности, которые регулярно направляются в территориальные природоохранные органы.

Параметры образования отходов производства и потребления, их циркуляция и удаление будут контролироваться, и регулироваться в ходе основных технологических процессов.

Обращение со всеми видами отходов, их захоронение будет осуществляться в соответствии с документом, регламентирующим процедуры по обращению с отходами. Выполнение положений данного документа по организации сбора и удаления отходов обеспечит:

- соответствие природоохранному законодательству и нормативным документам по обращению с отходами в РК;
- соответствие политике по контролю рисков для здоровья, техники безопасности и окружающей среды;
- предотвращения загрязнения окружающей среды.

Для каждого типа отхода, образующегося на предприятии, будет составляться, и утверждаться паспорт опасных отходов в процессе хозяйственной деятельности предприятия. Копии паспортов опасных отходов в обязательном порядке будут предоставляться предприятию, транспортирующему данный вид отхода, а также каждому грузополучателю

данной партии отходов.

4.4 Виды и количество отходов производства и потребления

Расчет объемов образования отходов бурения и производственных отходов представлен в Приложении 5.

Данные по количеству образования отходов бурения и производственных отходов, а также уровень опасности отхода и методы утилизации всех, образуемых видов отходов при строительстве скважины были приведены ранее в разделе 4.1.

5 ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей, в процессе проектируемых работ, можно выделить:

- тепловое излучение;
- электромагнитное излучение;
- воздействие шума;
- воздействие вибрации.

5.1.1 Тепловое излучение

Тепловое излучение или более известное как инфракрасное излучение (ИК) можно разделить на две группы: естественного и техногенного происхождения.

Главным естественным источником ИК излучения является Солнце, также относятся действующие вулканы, термальные воды, процессы тепломассопереноса в атмосфере, все нагретые тела, пожары и т.п.

Исследование ИК спектров различных астрономических объектов позволило установить космические источники ИК излучения, присутствие в них некоторых химических соединений и определить температуру этих объектов.

К космическим источникам ИК излучения относятся холодные красные карлики, ряд планетарных туманностей, кометы, пылевые облака, ядра галактик, квазары и т.д.

К числу источников ИК техногенного происхождения относятся лампы накаливания, газоразрядные лампы, электрические спирали из нихромовой проволоки, нагреваемые пропускаемым током, электронагревательные приборы, печи самого различного назначения с использованием различного топлива (газа, угля, нефти, мазута и т.д.), электропечи, различные двигатели, реакторы атомных станций и т.д.

Чрезмерное увлечение ИК может привести к ожогам кожи, расстройствам нервной системы, общему перегреву тела человека, нарушению водосолевого баланса, работы сердца, тепловому удару и т.д.

Исследование теплового излучения человеческого тела с помощью тепловизоров дает информацию при диагностике различных заболеваний и контроле динамики их развития.

Солнечное излучение

Основным источником энергии для всех процессов, происходящих в биосфере,

является солнечное излучение. Атмосфера, окружающая Землю, слабо поглощает коротковолновое (КВ) излучение Солнца, которое, в основном, достигает земной поверхности.

Под воздействием падающего солнечного потока в результате его поглощения земная поверхность нагревается и становится источником длинноволнового (ДВ) излучения, направленного к атмосфере. Атмосфера, с другой стороны, также является источником ДВ излучения, направленного к Земле. При этом возникает взаимный теплообмен между земной поверхностью и атмосферой.

Разность между КВ излучением, поглощенным земной поверхностью и эффективным излучением называется радиационным балансом. Преобразование энергии КВ солнечной радиации при поглощении ее земной поверхностью и атмосферой, теплообмен между ними составляет тепловой баланс Земли.

Главной особенностью радиационного режима атмосферы является парниковый эффект, который заключается в том, что КВ радиации большей частью доходит до земной поверхности, вызывая ее нагрев, а ДВ излучение от Земли задерживается атмосферой, уменьшая при этом теплоотдачу Земли в космос. Увеличение процентного содержания CO₂, паров H₂O, аэрозолей и т.п. будет усиливать парниковый эффект, что приводит к увеличению средней температуры нижнего слоя атмосферы и потеплению климата.

Тепловые загрязнения

Помимо роли атмосферы как теплозащитной оболочки и действия парникового эффекта, усугубляемого хозяйственной деятельностью человека, определенное влияние на тепловой баланс нашей планеты оказывают тепловые загрязнения в виде сбросового тепла в водоемы, реки, в атмосферу, главным образом, топливно-энергетического комплекса и, в меньшей степени, от промышленности.

Известно, что потребность населения в энергии удовлетворяется за счет электрической энергии. Значительная часть электрической энергии получается за счет преобразования тепловой энергии, выделяющегося при сгорании органического топлива. При этом примерно 30% энергии топлива превращается в электрическую энергию, а 2/3 энергии поступает в окружающую среду в виде теплового загрязнения и загрязнения атмосферы продуктами сгорания. При увеличении энергии потребления будет увеличиваться загрязнение окружающей среды, если не принимать специальных мер.

В настоящее время установлена закономерность общего повышения температуры водоемов, рек, атмосферы особенно в местах нахождения электростанций, промышленных предприятий и крупных индустриальных районов.

Повышение температуры в атмосфере приводит к возникновению нежелательных воздушных потоков, изменению влажности воздуха и солнечной радиации и, конечном итоге, к изменению микроклимата.

Свет

Световое воздействие ожидается в ночное время в процессе производства строительных работ, а также при передвижении автотранспорта.

Наибольшее беспокоящее влияние световое воздействие будет оказать в периоды весенних и осенних миграций животных и птиц. На дорогах возможны случаи гибели животных, попавших под колеса автотранспорта, и птиц, погибающих от удара о корпус автомобиля.

Введение специальных ограничений значительно уменьшит гибель животных и птиц:

- запрет на проезд постороннего транспорта;
- проезд только по отведенным дорогам;
- запрет на ночной проезд (кроме спецтранспорта и в исключительных случаях);
- ограничение скорости движения автотранспорта.

В целом воздействие источников света в процессе проектируемых работ будет носить *незначительный и локальный характер*.

5.1.2 Электромагнитное излучение

Постоянный рост числа источников электромагнитных излучений, возрастание их мощности приводит к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные подстанции, электрические двигатели, персональные компьютеры – все это источники электромагнитных излучений.

Электромагнитные поля (ЭМП)

Вследствие научно-технического прогресса электромагнитный фон Земли в настоящее время претерпел не только количественные, но качественные изменения. Появились электромагнитные излучения таких длин волн, которые имеют искусственное происхождение.

К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся телевизионные станции, мощные радиотехнические объекты, промышленное технологическое оборудование, высоковольтные линии электропередач промышленной частоты, термические цеха, плазменные, лазерные и рентгеновские установки, атомные и ядерные реакторы и т.п. Следует также отметить техногенные источники электромагнитных и других физических полей специального назначения, применяемые в радиоэлектронном

противодействию и размещенные на стационарных и передвижных объектах на земле, воде, под водой, в воздухе.

Биологическое действие ЭМП

Влияние электромагнитных полей на биосферу разнообразно и многогранно. Для решения этой трудной и важной проблемы требуется комплексный подход при участии широкого круга специалистов: биологов, медиков, геофизиков, биофизиков и т.д.

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).

Весь диапазон воздействия ЭМП на биообъекты можно условно разделить на три группы:

- постоянные и низкочастотные поля (до метрового диапазона длин волн);
- СВЧ диапазон (длины волны от 1 м до 1 см);
- миллиметровый и субмиллиметровый диапазон (длины волны от 10 мм до 0,1 мм).

Влияние ЭМП на человеческий организм может быть как полезным (лечебным), так и вредным.

Лечебное воздействие ЭМП используется в гипертермии, лазерной хирургии, физиотерапии, диатермии и т.д. Полезное действие ЭМП используется в медицинской диагностике.

При взаимодействии ЭМП с биологическим объектом излучения разделяют на ионизирующие и неионизирующие.

К ионизирующим относятся УФ, рентгеновские и γ -излучение.

Длинноволновые излучения (СВЧ, миллиметровые, субмиллиметровые) относятся к неионизирующим излучениям.

Энергетическое воздействие. Этот вид воздействия заключается в переходе поглощенной электромагнитной волны в тепло биоткани. Вредны для организма интенсивные ЭМП в любом диапазоне частот с плотностью мощности, превышающей десятки милливатт на 1 см² облучаемой площади.

Информационное воздействие. К такому виду воздействия ЭМП на биологический

объект относится тот случай, когда падающее излучение низкой интенсивности не вызывает нагрев ткани, но полезный эффект оказывается значительным.

При информационном характере действия ЭМП изменяются характер и скорость передачи информации внутри организма, процесс формирования условных рефлексов, количество ключевых ферментов энергетического обмена и т.д.

Действие статического электрического поля. Статическое электрическое поле существенно влияет на живые организмы. Разряды, возникающие при стекании статических зарядов, вызывают испуг, раздражение, могут быть причиной пожара, взрыва, травмы, порчи микроэлектронных устройств и т.п. Длительное воздействие статических электрических полей с напряженностью более 1000 В/м вызывает у человека головную боль, утомленность, нарушение обмена веществ, раздражительность.

Защита от воздействия ЭМП

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.

Нормированию подлежит также вся бытовая и компьютерная техника, которая является техногенным источником ЭМП. Общие рекомендации по безопасности этого класса оборудования и приборов могут быть выражены следующим образом:

- использовать модели электроприборов и ПК с меньшим уровнем электропотребления;
- размещать приборы, работающие длительное время (холодильник, телевизор, СВЧ-печь, электропечь, электрообогреватели, ПК, воздухоочистители, аэроионизаторы), на расстоянии не менее 1,5 м от мест постоянного пребывания или ночного отдыха;
- в случае большого числа электробытовой техники в жилом помещении одновременно включать как меньше приборов;
- использовать монитор ПК с пониженным уровнем излучения;
- заземлять ПК и приборы на контур заземления здания;
- использовать при работе с ПК заземленные защитные фильтры для экрана монитора, снижающие уровень ЭМП;
- по возможности использовать приборы с автоматическим управлением,

позволяющие не находится рядом с ними во время работы.

Способ защиты расстоянием и временем. Этот способ защиты окружающей среды от воздействия ЭМП является основным, включающим в себя как технические, так и организационные мероприятия.

С целью уменьшения ЭМП промышленной частоты увеличивают высоту подвеса ВЛ, удаляют жилую застройку от линии передач, применяют экранирующие устройства.

Способ защиты временем состоит в том, что находиться вблизи источника ЭМП как можно меньше времени.

Способ экранирования ЭМП. Этот способ защиты от электромагнитных излучений использует процессы отражения и поглощения электромагнитных волн.

При испытаниях технологического, радиотехнического и СВЧ оборудования часто используют полностью экранированные помещения, стены и потолки которых полностью покрыты металлическим листом, облицованным поглощающими материалами. Такая экранировка полностью исключает проникновение электромагнитных волн в окружающую среду. Обслуживающий персонал при этом пользуется индивидуальными средствами защиты.

На открытых территориях, расположенных в зонах с повышенным уровнем ЭМП, применяются экранирующие устройства в виде железобетонных заборов, экранирующих сеток, высоких деревьев и т.п.

Радиопоглощающие материалы (РПМ) используют для поглощения электромагнитных волн и средств защиты от воздействия ЭМП.

По принципу действия РПМ делятся на две большие группы: объемные поглотители и резонансные (интерференционные) поглотители.

В объемных поглотителях используется объемное поглощение электромагнитной энергии за счет внесения электрических или магнитных потерь. Поглощающие материалы этого типа состоят из основы и наполнителя.

В качестве основы используются различные каучуки, пенопласты и другие органические связующие.

В качестве наполнителей используются порошки графита, угольной и ацетиленовой сажи, порошки карбонильного железа, ферриты, тонкие металлические волокна и т.п. Количество наполнителя достигает 40%. Внешняя поверхность объемных поглотителей часто выполняют в виде шипов, имеющих форму конуса или пирамиды.

Для защиты от внешних источников ЭМП стены зданий можно покрывать бетоном с примесью графита, волосяными матами, пропитанными неопреном и угольной сажой,

многослойными строительными материалами и т.п.

Резонансные (интерференционные) поглотители представляют собой композиции из чередующих слоев диэлектрика и проводящих пленок металла. Толщина диэлектрика составляет четверть длины волны падающего излучения или кратна нечетному числу $\lambda/4$.

Принцип действия таких систем основан на интерференции падающей волны и образовании в них стоячих волн. Такие поглотители обладают низким коэффициентом отражения, малой массой, компактностью, но недостаточной широкополостностью.

В целях снижения воздействия электромагнитных излучений на работающий персонал крайне необходимо проведение следующего комплекса мероприятий:

- соблюдение основ нормативной базы электромагнитных источников излучения;
- выявление противопоказаний у персонала;
- ограничения во времени воздействия электромагнитных излучений и увеличение расстояний от источников излучений.

Отсутствие мощных источников электромагнитного излучения при проведении работ позволяет предположить, что данный вид воздействия будет иметь малое значение и на ограниченных участках.

5.1.3 Шумы

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

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

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

Источники шума техногенного происхождения. К источникам шума техногенного

происхождения относятся все применяемые в современной технике механизмы, оборудование и транспорт, которые создают значительное загрязнение окружающей среды.

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

Примерами источников шумов техногенного происхождения являются: рельсовый, водный, авиационный и колесный транспорт, техническое оборудование промышленных и бытовых объектов, вентиляционные установки, санитарно-техническое оборудование, теплоэнергетические системы, электромеханические устройства и т.д.

Техногенные шумы по физической природе происхождения могут быть квалифицированы на следующие группы:

- механические шумы, возникающие при взаимодействии различных деталей в механизмах, (одиночные или периодические удары), а также при вибрациях поверхностных устройств, машин, оборудования и т.п.;
- электромагнитные шумы, возникающие вследствие колебаний деталей и элементов электромагнитных устройств под действием электромагнитных полей (дроссели, трансформаторы, статоры, роторы и т.п.);
- аэродинамические шумы, возникающие в результате вихревых процессов в газах (адиабатическое расширение сжатого газа или пара из замкнутого объема в атмосферу; возмущения, возникающие при движении тел с большими скоростями в газовой среде, при вращении лопаток турбин и т.п.);
- гидродинамические шумы, вызываемые различными процессами в жидкостях (возникновение гидравлического удара при быстром сокращении кавитационных пузырей, кавитация в ультразвуковом технологическом оборудовании и т.п.).

Биологическое действие шумов

Шумы, особенно техногенного происхождения, вредно действуют на организм человека, которое проявляется в специфическом поражении слухового аппарата и неспецифических изменений других органов и систем человека. В медицине существует термин «шумовая болезнь», сопровождаемая гипертонией, гипотонией и другими расстройствами.

При воздействии на человека шумов имеют значения их уровень, характер, спектральный состав, продолжительность воздействия и индивидуальность чувствительности.

При продолжительном воздействии интенсивных шумов могут быть значительные расстройства деятельности нервной и эндокринной систем, сосудистого тонуса, желудочно-

кишечного тракта, прогрессирующая тугоухость, обусловленная невритом преддверноулиткового нерва. При профессиональной тугоухости, как правило, происходит нарушение восприятия частот в диапазоне от 4000 до 8000 Гц.

При уровне звукового давления более 100 дБ на частотах 2-5 Гц происходит осязаемое движение барабанных перепонок, головная боль, затруднение глотания. При повышении уровня до 125-137 дБ на указанных частотах могут возникать вибрация грудной клетки, летаргия, чувство «падения».

Инфразвук неблагоприятно действует на вестибулярный аппарат и приводит к уменьшению слуховой чувствительности, а с частотами 15-20 Гц вызывает чувство страха.

Естественные природные звуки на экологическом благополучии человека, как правило, не отражаются. Звуковой дискомфорт создают антропогенные источники шума, которые повышают утомляемость человека, снижают его умственные возможности, значительно понижают производительность труда, вызывают нервные перегрузки, шумовые стрессы и т. д.

Высокие уровни шума (> 60 дБ) вызывают многочисленные жалобы, при 90 дБ органы слуха начинают деградировать, 110-120 дБ считается болевым порогом, а уровень антропогенного шума свыше 130 дБ - разрушительный для органа слуха предел. Замечено, что при силе шума в 180 дБ в металле появляются трещины.

При длительном воздействии техногенных шумов возникает бессонница, расстройство органов пищеварения, нарушение вкусовых ощущений и зрения, появление повышенной нервозности, раздражительности и т.п. При воздействии интенсивных шумов (взрыв, ударная волна и т.д.) с уровнем звука до 130 дБ возникает болевое ощущение, а при уровнях звука более 140 дБ происходит поражение слухового аппарата. Предел переносимости интенсивного шума определяется величиной 154 дБ. При этом появляется удушье, сильная головная боль, нарушение зрительных восприятий, тошнота и т.д.

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

Предельно допустимые дозы в зависимости от продолжительности воздействия представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 - Предельно допустимые дозы шумов

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

Предельные уровни шума в некоторых частотных интервалах представлены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Предельные уровни шума

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

Многочисленные эксперименты и практика подтверждают, что антропогенное шумовое воздействие неблагоприятно сказывается на организме человека и сокращает продолжительность его жизни, ибо привыкнуть к шуму физически невозможно. Человек может субъективно не замечать звуки, но от этого разрушительное действие его на органы слуха не только не уменьшается, но и усугубляется.

Неблагоприятно влияет на питание тканей внутренних органов и на психическую сферу человека и звуковые колебания с частотой менее 16 Гц (инфразвуки). Так, например, исследования, проведенные датскими учеными, показали, что инфразвуки вызывают у людей состояние, аналогичное морской болезни, особенно при частоте менее 12 Гц.

Шумовое антропогенное воздействие небезразлично и для животных. В литературе имеются данные о том, что интенсивное звуковое воздействие ведет к снижению удоев, яйценоскости кур, потере ориентирования у пчел и к гибели их личинок, преждевременной линьке у птиц, преждевременным родам у зверей, и т. д.

В США установлено, что беспорядочный шум мощностью 100 дБ приводит к запаздыванию прорастания семян и к другим нежелательным эффектам.

Комплекс мероприятий по снижению шума

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

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

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

Звукопоглощение

Звукопоглощением называется процесс перехода части энергии звуковой волны в тепловую энергию среды, в которой распространяется звук. Применение звукопоглощения

позволяет уменьшить уровень шума от источников, расположенных в том или другом помещении. Звукопоглощающие материалы применяются как в объеме, где находится источник шума, так и в изолируемых помещениях. 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 строительной техники, дизельных установок и на локальных участках. По окончании процесса строительства воздействие шумовых эффектов значительно уменьшится.

5.1.4 Вибрация

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

Основными источниками вибраций являются: 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.

Одной из основных причин появления низкочастотных вибраций при работе различных механизмов является дисбаланс вращающихся деталей, возникающий в результате смещения центра масс относительно оси вращения. Возникновение дисбаланса при вращении может быть вызвано:

- несимметричным распределением вращающихся масс, из-за искривления валов машин, наличия несимметричных крепежных деталей и т.д.;
- неоднородной плотностью материала, из-за наличия раковин, шлаковых включений и других неоднородностей в материале конструкции;
- наличие люфтов, зазоров и других дефектов, возникающих при сборке и эксплуатации механизмов и т.п.

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 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 скважин на месторождении величина воздействия вибрации от дизельных установок, буровых насосов и спецтехники будет незначительная, и уменьшится после окончания процесса строительства.

Проектируемые работы создадут определенное беспокойство живым организмам, вследствие повышения уровня шума, вибрации, искусственного освещения, движения автотранспорта и физической активности персонала.

Применение современного оборудования на всех технологических процессах, применяемые меры по минимизации воздействия шума, вибрации и практическое отсутствие мощных источников электромагнитного излучения на период проведения работ позволяет говорить о том, что на рабочих местах не будут превышать установленные нормы.

В связи с этим, сверхнормативное воздействие данных физических факторов на людей и другие живые организмы вблизи и за пределами санитарно-защитной зоны площади работ не ожидается.

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 введением 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.

В целом же воздействие физических факторов на состояние окружающей среды при строительстве скважины может быть оценено как:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1) – площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта.
- временной масштаб воздействия – средней продолжительности (2) – продолжительность воздействия от 6 месяцев до 1 года;
- интенсивность воздействия – (1) – низкая.

Таким образом, интегральная оценка составляет 2 балла, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается *низкая* (1-8).

5.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020, радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, в соответствии с документами санитарно-эпидемиологического нормирования, утверждаемыми уполномоченным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

В последнее время в нефтегазовой отрасли возникла проблема радиоактивного загрязнения окружающей среды. Практически на всех месторождениях, где проводились радиоэкологические исследования, были зафиксированы аномальные концентрации природных радионуклидов.

При добыче, переработке и транспортировке нефти и газа в окружающую среду поступают природные радионуклиды семейств урана-238 и тория-232, а также калия-40.

Радионуклиды осаждаются на внутренних поверхностях оборудования (насосно-компрессорные трубы, резервуары и другие), на территории организаций и поверхностях рабочих помещений, концентрируясь в ряде случаев до уровней, при которых возможно повышенное облучение работников, населения, а также загрязнение окружающей среды.

На рабочих местах по технологическому процессу добычи и первичной переработки минерального органического сырья основными природными источниками облучения работников организаций нефтегазовой отрасли в производственных условиях могут быть:

- 1) промысловые воды, содержащие природные радионуклиды;
- 2) загрязненные природными радионуклидами территории (отдельные участки территорий) нефтегазодобывающих и перерабатывающих организаций;
- 3) отложения солей с высоким содержанием природных радионуклидов на технологическом оборудовании, на территории организаций и поверхностях рабочих помещений;
- 4) производственные отходы с повышенным содержанием природных радионуклидов;
- 5) загрязненные природными радионуклидами транспортные средства и технологическое оборудование в местах их ремонта, очистки и временного хранения;
- 6) технологические процессы, связанные с распылением воды с высоким содержанием природных радионуклидов;
- 7) технологические участки, в которых имеются значительные эффективные площади испарений (открытые хранилища и поля испарений, места утечек продукта и технологических вод, резервуары и хранилища продукта), и возможно интенсивное испарение отдельных фракций нефти, аэрация воды;
- 8) технологические процессы, в результате которых в воздух рабочих помещений могут интенсивно поступать изотопы радона (радон-222 и торон-220), а также образующиеся из них короткоживущие дочерние продукты распада радона и торона;
- 9) производственная пыль с высоким содержанием природных радионуклидов в воздухе рабочей зоны;
- 10) в некоторых случаях источником внешнего облучения могут оказаться и используемые баллоны со сжиженным газом (при высоких концентрациях радона в газе источниками гамма-излучения являются дочерние продукты радона - свинец-214 и висмут-214).

Радиационная безопасность населения и работников организаций НГК обеспечивается за счет:

1) не превышения установленных пределов индивидуальных эффективных доз облучения работников и критических групп населения природными источниками излучения;

2) обоснования мероприятий по радиационной безопасности на стадии проектирования объектов НГК и учета требований по обращению с производственными отходами с повышенным содержанием природных радионуклидов в процессе деятельности организаций, а также при реабилитации территории объектов после вывода их из эксплуатации (консервации);

3) разработки и осуществления мероприятий по поддержанию на низком уровне индивидуальных доз облучения и численности работников организаций НГК и уровней облучения критических групп населения природными источниками излучения, а также загрязнения объектов среды обитания людей природными радионуклидами.

Индивидуальная годовая эффективная доза облучения природными источниками излучения работников НГК в производственных условиях не должна превышать 5 мЗв.

Среднегодовые значения радиационных факторов, соответствующие эффективной дозе 5 мЗв, при воздействии каждого из них в отдельности при продолжительности работы 2000 часов в год и средней скорости дыхания работников 1,2 метра кубических в час (далее - мЗ/ч) составляют:

1) мощность эффективной дозы гамма-излучения на рабочем месте - 2,5 микроЗиверт в час (далее - мкЗв/ч);

2) эквивалентная равновесная объемная активность (далее - ЭРОА) радона в воздухе зоны дыхания - 310 Беккерель на кубический метр (далее - Бк/мЗ);

3) эквивалентная равновесная объемная активность торона в воздухе зоны дыхания - 68 Бк/мЗ;

4) удельная активность в производственной пыли урана - 238 в радиоактивном равновесии с членами своего ряда - $40/f$ кило Беккерель на килограмм (далее - кБк/кг), где f - среднегодовая общая запыленность воздуха в зоне дыхания работников, миллиграмм на кубический метр (далее - мг/мЗ);

5) удельная активность в производственной пыли тория - 232 в радиоактивном равновесии с членами своего ряда - $27/f$ кБк/кг, где f - среднегодовая общая запыленность воздуха в зоне дыхания работников, мг/мЗ. При одновременном воздействии на рабочих местах нескольких радиационных факторов сумма отношений величины воздействующих факторов к приведенным выше значениям не должна превышать 1;

6) при облучении работников в условиях, отличающихся от перечисленных в

Санитарных правил, среднегодовые значения радиационных факторов устанавливаются по согласованию с ведомством государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Обеспечение радиационной безопасности при обращении с производственными отходами организаций нефтегазовой отрасли с повышенным содержанием природных радионуклидов осуществляется в соответствии с документами нормирования. Если по результатам первичного обследования не обнаружено повышенное облучение работников, а эффективная удельная активность природных радионуклидов в производственных отходах не превышает 1,5 кБк/кг, то дальнейший радиационный контроль не обязателен.

При дозах облучения более 1 мЗв/год работники относятся к лицам, подвергающимся повышенному производственному облучению природными источниками излучения.

Радиационная безопасность на объектах нефтегазовой отрасли осуществляются в соответствии с документами нормирования.

В случае обнаружения поступления из скважины, по результатам анализа, бурового раствора, шлама, пластового флюида с повышенной радиоактивностью необходимо:

- получить разрешение областной санэпидемстанции на дальнейшее углубление скважины;
- вокруг буровой обозначить санитарно-защитную и наблюдательную зоны, размеры которых согласовать с СЭС, в зависимости от степени радиоактивности, поступающих из скважины веществ, дозы внешнего излучения и распространения выбросов радиоактивности в атмосферу;
- отходы бурения с повышенной радиоактивностью собирать в специальные контейнеры и вывозить в места захоронения радиоактивных отходов;
- сбор, транспортировка радиоактивных отходов должны производиться специализированной бригадой (категория А) при наличии санитарных паспортов у каждого члена бригады на право производства этих работ;
- предельная доза облучения для членов буровой бригады - 0,5 БЭР за календарный год.

Радиологические исследования, которые необходимо проводить на скважине, включают в себя следующие измерения:

- МЭД (по гамма-излучателям);
- Удельная альфа-активность;
- Удельная бета-активность;

- Эффективная удельная активность;
- Исследование флоры участков техногенного воздействия.

На предприятии штатной службой радиационной безопасности должен производиться систематический радиационный контроль. Объем, характер и периодичность проведения, учет и порядок регистрации результатов, формы отчетной документации, а также установленные контрольный и допустимый уровни контролируемых параметров необходимо утвердить и согласовать с органами Госсаннадзора.

5.2.1 Оценка современной радиэкологической ситуации

Радиационная безопасность населения от воздействия ионизирующих излучений, обусловленных загрязнением окружающей среды радиоактивными веществами, обеспечивается, в первую очередь, выполнением требований санитарного законодательства, которое регламентирует условия размещения потенциальных источников загрязнения окружающей среды, контролем за удалением и обезвреживанием радиоактивных отходов, за содержанием радиоактивных веществ в атмосферном воздухе, почве, воде, пищевых продуктах, а также за поступлением радионуклидов в организм человека, животных и т.д.

Для характеристики современного состояния радиационного фона были использованы протокола испытаний испытательной лаборатории ТОО «БИООРТА». В рамках мониторинга воздействий на окружающую среду отбор проб почвы осуществлялся при проведении работ по КРС 2х скважин м/р Тепловское на границе санитарно-защитной зоны предприятия, а также на границе п. Горбуново.

Радиационный контроль производится на основании следующих нормативного документа: Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» (Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020).

Для общей оценки радиэкологической обстановки были проведены радиометрические измерения воздуха и почвенного покрова на границе СЗЗ м/р Тепловское и в районе близлежащего поселка Горбуново, которые были направлены на выявление участков возможного радиоактивного техногенного загрязнения, связанного с деятельностью предприятия.

Мощность эффективной дозы гамма-излучения не должна превышать фоновых значений мощности дозы более чем на 0,2 мкЗв/ч.

Результаты радиометрических замеров атмосферного воздуха представлены на рисунке 5.2.1.

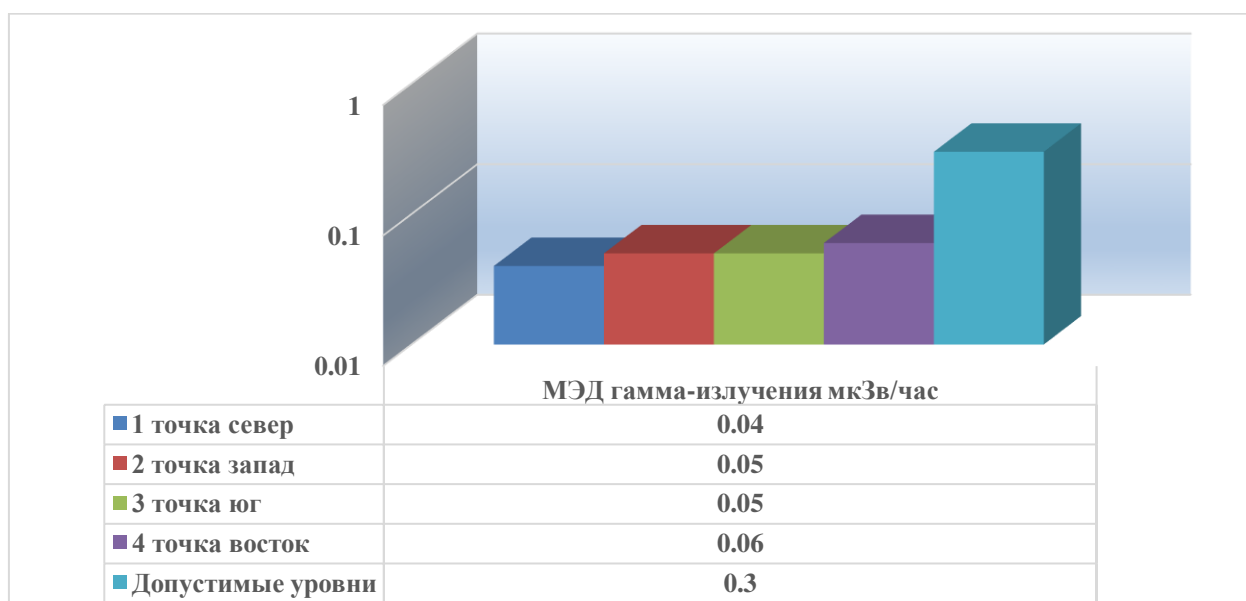


Рисунок 5.2.1.1 – Результаты радиометрических замеров атмосферного воздуха

Результаты радиометрических замеров почвы м/р Тепловское и почвы в поселке Горбуново на содержание тяжелых радиоактивных металлов представлены на рисунке 5.2.2.

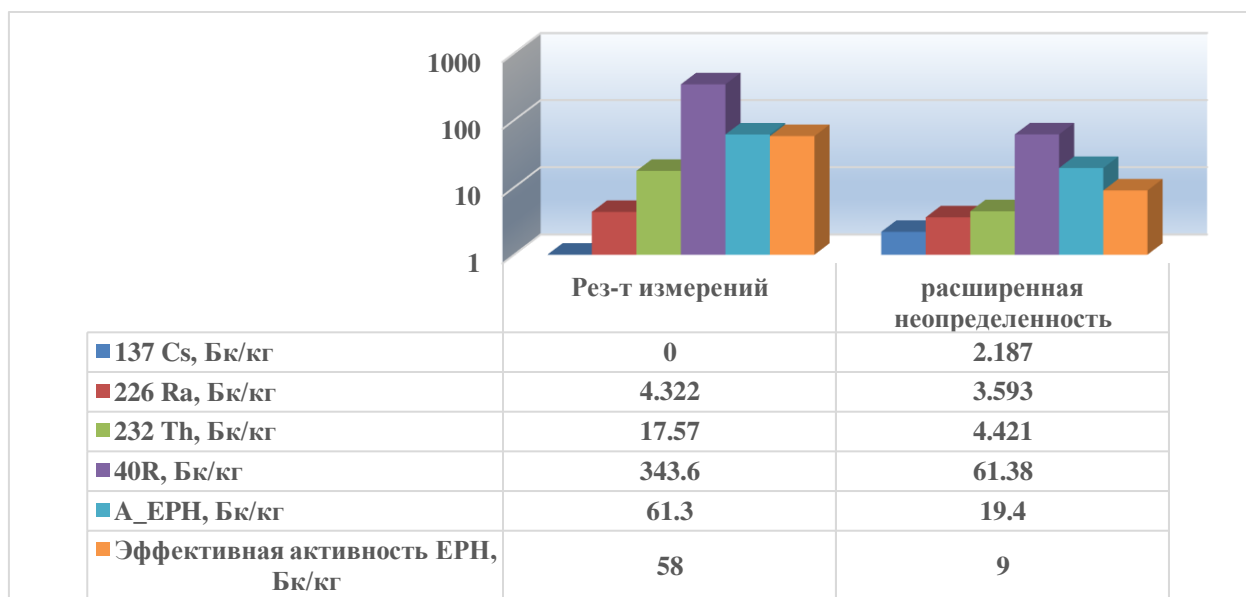


Рисунок 5.2.1.2 – Результаты радиометрических замеров почвы на содержание радиоактивных металлов

Превышений установленных гигиенических нормативов не обнаружено. На предприятии планируется постоянно проводить контроль за соответствием эксплуатационного оборудования техническим требованиям.

5.2.2 Мероприятия по снижению радиационного риска

Для уточнения радиоактивных свойств пластового флюида необходимо проводить анализ пластовых вод.

Радиологические исследования извлекаемых нефти при появлении пластовых вод необходимо дополнить следующими измерениями:

- удельной альфа-активностью;
- удельной бета-активностью;
- эффективной удельной активности.

Объектами радиометрического контроля должны быть места и средства хранения нефти, средства ее транспортировки, оборудование и металлоконструкции, контактирующие с нефтью и пластовыми водами, места разливов нефти и пластовых вод.

При организации радиометрического контроля, в список его объектов должны войти завозимые приборы, оборудование, конструкции, вещества и материалы, в том числе исходные для приготовления буровых растворов.

Для сохранения здоровья персонала на нефтегазовых промыслах необходимо организовывать мероприятия по обеспечению радиационной безопасности и по нормализации радиационно-экологической обстановки.

Согласно санитарным правилам устанавливаются следующие категории облучаемых лиц:

- персонал (группы А и Б);
- все население, включая лиц из персонала, вне сферы и условий их производственной деятельности.

Эффективная доза облучения для персонала группы А – 20 мЗв в год в среднем за любые последовательные 5 лет, но не более 50 мЗв в год.

Эффективная доза облучения для персонала группы Б – 5 мЗв в год.

Основные пределы доз облучения не включают в себя дозы от природного и медицинского облучения, а также дозы вследствие радиационных аварий.

Эффективная доза облучения, природными источниками всех работников, включая персонал, не должна превышать – 5 мЗв в год в производственных условиях.

Эффективная доза облучения при проведении профилактических медицинских рентгеновских исследований не должна превышать – 1 мЗв в год.

6 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

6.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта

Почвенный покров представлен преимущественно темно-каштановыми нормальными почвами.

Черноземы южные нормальные имеют крайне незначительное распространение в пределах северной части участка и формируются в автоморфных условиях плоских водоразделов под разнотравно-типчаково-ковыльной растительностью (в ненарушенном состоянии). Черноземы южные имеют среднемошный (50-60 см) слабо уплотненный гумусовый горизонт темно-серого цвета, книзу приобретающий буроватый оттенок.

На темно-каштановых нормальных почвах растительный покров в целинном состоянии представлен типчаково-ковыльными ассоциациями с участием разнотравья и кустарников. Залегание грунтовых вод глубокое (более 10 м). Заметные выделения карбонатов обнаруживаются с 35-45 см в виде белых пятен, реже - белоглазки. Характерной особенностью морфологического строения почв является уплотненность и трещиноватость. **Средне-каштановые глубоковскипающие почвы** формируются на породах легкого механического состава под преимущественно типчаково-песчаноковыльной растительностью в автоморфных условиях. Характерными признаками этих почв являются:

- слабая гумусированность;
- несколько увеличенная (по сравнению со средне-каштановыми нормальными почвами) мощность гумусового горизонта;
- слабая дифференцированность гумусового горизонта, имеющего буровато-каштановую окраску, постепенно светлеющую вглубь.

Средне-каштановые эродированные почвы развиваются под разреженной растительностью в условиях сильно расчлененного рельефа по склонам оврагов и балок. Подвергаясь интенсивному смыву, они характеризуются небольшой мощностью гумусового горизонта.

Лугово-каштановые темные почвы формируются в понижениях рельефа при воздействии дополнительного грунтового и поверхностного увлажнения под лугово-степной растительностью на близких (3-5 м) грунтовых водах, обычно слабоминерализованных. Отличительными морфологическими признаками этих почв являются более темная, чем у автоморфных зональных почв, окраска гумусового горизонта, увеличенная его мощность (до 90 см), комковатая структура верхнего горизонта. Вскипание обнаруживается в нижней части

гумусового горизонта. В белесовато-буrom карбонатном горизонте, залегающем ниже гумусового, отмечаются выделения карбонатов в виде редких пятен.

Лугово-каштановые темные солонцеватые почвы приурочены преимущественно к замкнутым понижениям рельефа, создающим условия для соленакопления - западинам, ложбинам, а также надпойменным террасам в тех частях долин рек, где русла имеют неглубокий врез, а слабо выраженный паводок не способствует вымыванию солей. По сравнению с лугово-каштановыми темными обыкновенными почвами лугово-каштановые темные солонцеватые почвы обладают более низким естественным плодородием.

Солонцы лугово-степные солончаковые не образуют однородных контуров. Залегая в комплексе с лугово-каштановыми почвами, они занимают микрорельефные повышения.

Луговые темные обыкновенные почвы имеют незначительное распространение в пределах левобережной части, формируясь в понижениях рельефа под разнотравно-луговой растительностью в условиях гидроморфного режима вследствие близкого (1-3 м от поверхности) залегания грунтовых вод, а также весеннего затопления их талыми снеговыми водами. Луговые почвы имеют довольно мощный (до 80-100 см) гумусовый горизонт зернисто-комковатой структуры.

Пойменные луговые темные почвы залегают по пойменным террасам р. Урал и нижнему течению впадающих в него рек под разнотравно-луговой растительностью. Формирование их связано с периодическим затоплением паводковыми водами и с близким от поверхности залеганием грунтовых вод (1,5-2 м). Характерными особенностями морфологического строения почв являются слоистость профиля, непрочная структура, наличие погребенных гумусовых горизонтов и крайне неоднородный механический состав.

Пойменные песко-луговые почвы образуются в пределах поймы р. Урал в ее приустьевой части. Формируются на грубых песчаных слоистых отложениях. Почвы характеризуются большой вариабельностью морфологических признаков из-за различного возраста и слоистости пород.

Пески широко распространены в правобережной части участка и представляют собой переветренные древнеаллювиальные отложения.

В зависимости от характера антропогенного воздействия трансформация почвенного покрова проявляется в полном или частичном уничтожении почвенного профиля, нарушении мощности генетических горизонтов, изменении физических (плотность, структура, порозность, связность, агрегированность и др.) и химических (содержание гумуса, элементов зольного питания, высокомолекулярных соединений, реакция почвенных суспензий,

распределение солей по профилю и др.) свойств почв; нарушении водного режима; химическом загрязнении почв.

В соответствии с «Инструкцией по осуществлению государственного контроля за охраной и использованием земельных ресурсов» (РНД 03.7.0.06-96), основными критериями оценки деградации почвы, в зависимости от ее типа, являются:

- перекрытость поверхности почв абиотическими наносами;
- степень и глубина нарушения земельных ресурсов (провалы, траншеи, карьеры и т.п.);
- увеличение плотности почвы;
- опесчаненность верхнего горизонта почвы;
- уменьшение мощности генетических горизонтов;
- уменьшение содержания гумуса и основных элементов питания растений;
- степень развития эрозионных процессов и соотношение эродированных почв;
- степень разрушения дернины;
- увеличение содержания воднорастворимых солей;
- изменение состава обменных оснований;
- изменение уровня почвенно-грунтовых вод;
- превышение ПДК загрязняющих веществ в контролируемых земельных ресурсах.

Промышленная деградация почв связана с тотальным уничтожением естественного почвенного покрова и захватывает территорию вокруг промплощадок скважин, которая является зоной многопланового антропогенного воздействия, характеризующегося образованием техногенного рельефа положительных (насыпи, валы) и отрицательных форм (выемки, траншеи), сопровождаемым техногенной турбацией (потеря горизонтальной стратификации, уплотнение, перемешивание субстратов разных горизонтов), денудацией (формирование почв с неполным или укороченным профилем), погребением почв извлеченными на поверхность подстилающими породами и различного рода промышленными и бытовыми отходами.

Следствием интенсивных механических нарушений почвенного покрова является развитие процессов ветровой эрозии почв легкого механического состава, вторичное засоление почв, изменение водного режима почв как в сторону усиления гидроморфизма (по отрицательным техногенным формам рельефа – обочины дороги, ямы, траншеи, отстойники и т.п.), так и уменьшения – по положительным (валы, насыпи и пр.).

Нарушения почвенного покрова подобного рода являются необратимыми и приводят к образованию полностью трансформированных загрязненных и засоленных почвогрунтов и характеризуются как крайняя (катастрофическая) степень деградации почв.

Значительная степень деградации почвенного покрова, обусловленная механическими нарушениями, связана также с развитием дорожной сети. Дорожная дигрессия почв является неизбежной составляющей любого вида антропогенного воздействия. Дорожно-транспортное нарушение почв обусловлено, прежде всего, их переуплотнением; почва теряет структурное состояние и становится подверженной процессам дефляции, особенно в пределах песчаных массивов.

6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Для характеристики современного состояния почвенного покрова были использованы протокола испытаний испытательной лаборатории ТОО «БИООРТА». В рамках мониторинга воздействий на окружающую среду отбор проб почвы осуществлялся при проведении работ по КРС 2х скважин м/р Тепловское на границе санитарно-защитной зоны предприятия, а также на границе п. Горбуново и п. Павлово.

Мониторинг почв планируется осуществлять в зоне воздействия производства с целью определения уровня загрязнения земель в результате прямого или косвенного попадания на поверхность или в состав почв или грунтов загрязняющих веществ, организмов или микроорганизмов, которые создают существенный риск причинения вреда окружающей среде и здоровью населения.

Методика отбора проб для контроля химического загрязнения почв соответствует ГОСТ 17.4.3.01-2017 (Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб) и ГОСТ 17.4.4.02-2017 (Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического и гельминтологического анализа).

Для характеристики возможного химического загрязнения почв были отобраны пробы почв для установления содержания в них *нефтепродуктов, свинца, кадмия, меди, цинка и никеля*.

На рисунке 6.2.1-6.2.2 представлены данные по мониторингу уровня загрязнения почвы.

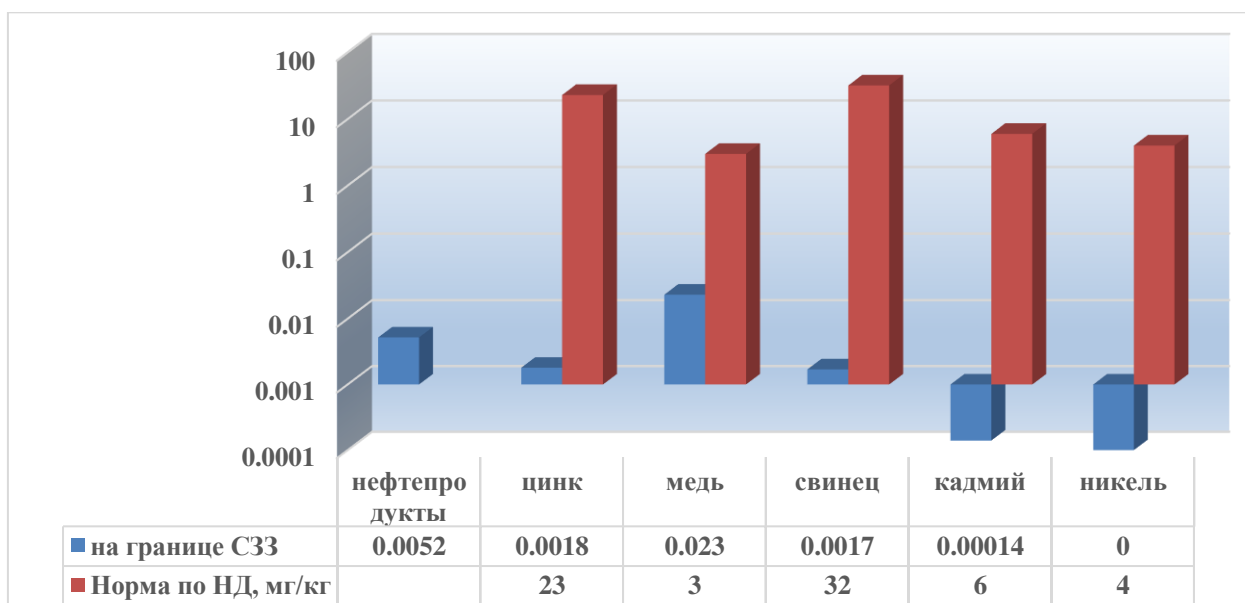


Рисунок 6.2.1 - Результаты измерений концентраций загрязняющих веществ в пробах почв на границе СЗЗ, выполненных в сентябре 2024 года

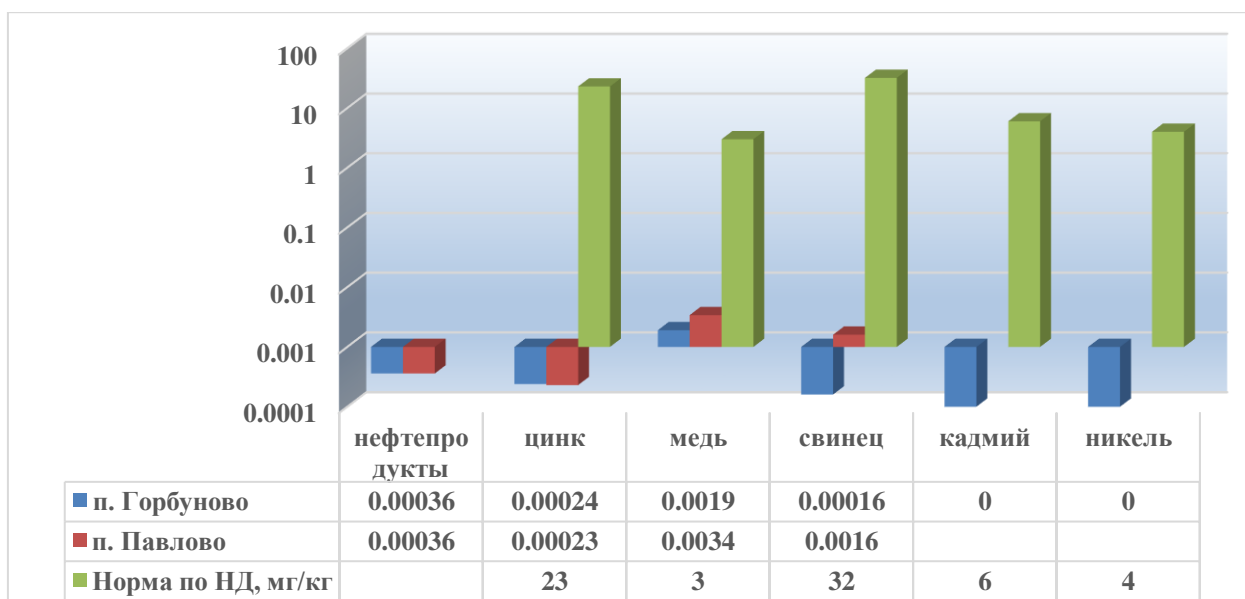


Рисунок 6.2.2 - Результаты измерений концентраций загрязняющих веществ в пробах почв в ближайших поселках, выполненных в сентябре 2024 года

Проведенные наблюдения за качественными показателями почвенного покрова на границе СЗЗ скважин №№72,74 месторождения Тепловское и на близлежащих поселках Горбуново и Павлово показали, что концентрации вредных веществ в почвенном покрове не превышали установленных санитарных нормативов.



6.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Основными источниками воздействия на почвенный покров в ходе реализации проектных решений будут являться:

- транспорт и механизмы, задействованные при установке технологического оборудования и строительстве скважины;
- весь комплекс технологического оборудования, при условии нарушения технологии, возможных аварийных проливов и утечек нефтепродуктов;
- отходы производства и потребления.

Принимая во внимание источники, оказывающее негативное влияние на почвенный покров, воздействие на почвенный покров будет связано с:

- изъятием земель, для размещения технологического оборудования для планируемых работ, в том числе опосредованно, вследствие потери ими своей ценности при их загрязнении и деградации;
- механическими нарушениями почвенно-растительного покрова ввиду нарушения целостности почвенного профиля, вследствие передвижения автотранспорта и строительной техники по не санкционированным дорогам и бездорожью, что приводит к трудно восстанавливаемым, часто необратимым, изменениям почвенно-растительных экосистем, уничтожению коренной растительности, нарушению морфологических и биохимических свойств почвы, уплотнению поверхностных слоев, стимулированию развития ветровой эрозии;
- загрязнением почв, которое может происходить: непосредственно при разливе пластовых вод, углеводородного сырья вблизи скважин и при его транспортировке, химических реагентов, растворов, применяемые при бурении скважины, а также в случае нарушения условий и сроков временного хранения отходов производства и потребления.

Соблюдение всех проектируемых решений в процессе бурения позволит обеспечить устойчивость природной среды к техническому воздействию с минимальным ущербом для окружающей среды.

Соблюдение регламента работ, осуществление ряда дополнительных технологических решений с целью увеличения надежности работы оборудования и проведения природоохранных мероприятий сведут к минимуму воздействие проектируемых работ на почвенный покров.

В целом, при соблюдении запланированных технологий и мероприятий, воздействие

проектируемых работ (в том числе и образование отходов) на почвенный покров будет следующим:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1) – площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта.
- временной масштаб воздействия – средней продолжительности (2) – продолжительность воздействия от 6 месяцев до 1 года;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренное (3) – временное выведение почв из оборота вследствие расположения временных объектов, с рекультивацией, но без биологической стадии.

Таким образом, интегральная оценка составляет 6 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается *низкая* (1-8) – последствия испытываются, но величина воздействия находится в пределах допустимых стандартов.

Территория выполняемых работ ТОО «ПОЗИТИВ Инвест» не входят в особо охраняемые природные территории и территорию государственного лесного фонда.

6.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы

В целях предупреждения нарушения растительно-почвенного покрова в процессе строительства скважины необходимо осуществление следующих мероприятий:

- систематизировать движение наземных видов транспорта;
- движение наземных видов транспорта осуществлять только по имеющимся и отведенным дорогам;
- производить захоронение отходов только на специально оборудованных полигонах.

Комплекс природоохранных мероприятий по защите земельных ресурсов и восстановлению земельного участка в процессе буровых работ включает в себя:

- формирование искусственной насыпной площадки под буровую;
- бетонирование буровой площадки под основные крупные блоки буровой установки;
- обустройство земельного участка защитными канавами или обваловкой;
- для предотвращения загрязнения почв химическими реагентами, их транспортировка и хранение производится в закрытой таре (мешки, бочки);

- приготовление бурового раствора осуществляется в блоке приготовления раствора, со сливом в циркуляционную систему по металлическим желобам. Хранится буровой раствор в металлических емкостях;
- циркуляция бурового раствора осуществляется по замкнутой системе: скважина-блок очистки (по металлическим желобам) – металлические емкости – насосы – манифольд - скважина;
- буровой раствор с выбуренной породой пропускаются через две центрифуги, установленные после вибросита. Жидкая фаза раствора подается в циркуляционную систему для повторного использования;
- выбуренная порода на блоке очистки (вибросито, пескоотделитель, илоотделитель, центрифуга) отделяется от бурового раствора и сбрасывается в шламовые емкости;
- предусмотрен безамбарный метод бурения - сбор отходов бурения (БШ, ОБР, БСВ) в емкости, с последующим вывозом;
- сооружение систем накопления и хранения отходов бурения и систем инженерной канализации стоков буровой в места их организованного сбора;
- обустройство мест локального сбора и хранения отходов;

ГСМ привозятся на буровую в автоцистернах и перекачиваются в специальные закрытые емкости для ГСМ, от которых по герметичным топливопроводам производится питание ДВС.

Рекультивация

Реализация проектных решений предполагает нарушение почвенно-растительного покрова.

В соответствие с ст. 238 Экологического Кодекса Республики Казахстан «Недропользователи при проведении операций по недропользованию обязаны проводить рекультивацию нарушенных земель».

Ликвидация последствий деятельности недропользования сопровождается технической рекультивацией отведенных земель. Рекультивация включает в себя следующие виды работ:

- очистку территории от мусора и остатков материалов;
- сбор, резку и вывоз металлолома;
- очистку почвы от замазученного грунта и вывоз его для утилизации;
- планировку площадки.

6.5 Организация экологического мониторинга почв

Мониторинг состояния почв - система наблюдений за состоянием техногенного загрязнения почв и грунта. Литомониторинг заключается в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения суммарными нефтяными углеводородами, солями тяжелых металлов и т.д.

Отбор проб и изучение почвогрунтов проводится по сети станций, размещение которых проводится относительно источников воздействия, с учетом реальной возможности проведения наблюдений и обеспечивает объективную оценку происходящих изменений.

Производственный мониторинг почвенного покрова должен проводиться в соответствии с «Программой производственного экологического контроля...» на стационарных экологических площадках (СЭП).

Пункты мониторинга почв должны располагаться 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.

Состояние химического состава почв измеряется по следующим ингредиентам: нефтепродукты, тяжелые металлы (свинец, медь, ртуть, цинк, кобальт, никель). Периодичность наблюдений за загрязнением почв – 1 раз в год. Интерпретация полученных аналитических данных проводится путем сравнения с нормативными показателями.

7 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Степная растительность представлена сообществами с доминированием многолетних дерновинных злаков - ковылей (*Stipa lessingiana*, *S. capillata*, *S. pennata*, *S. zalesskii*), типчака (*Festuca valesiaca*), тонконога (*Koeleria gracilis*) и разнотравья (*Salvia stepposa*, *Jurinea multiflora*, *Galatella villosa*, *Phlomis tuberosa* и др.). В составе сообществ встречаются также полукустарнички – полыни (*Artemisia incana*, *A. austraca*, *A. lerchiana*), прутняк (*Kochia prostrata*). Часто в составе степных сообществ присутствуют кустарники таволга (*Spiraea hypericifolia*, *S. crenata*), миндаль (*Amygdalus папа*), карагана (*Caragana frutex*).

В настоящее время на месте нераспаханных ковыльных степей распространены разнообразные антропогенные модификации естественных степных сообществ, представляющие различные (главным образом, заключительные) стадии пастбищной дигрессии. Преобладают типчаковые (*Festuca valesiaca*), типчаково-австрийскополынные (*Artemisia austriaca*, *Festuca valesiaca*), австрийскополынные (*Artemisia austriaca*), эбелековые (*Ceratocarpus arenarius*) на суглинистых и глинистых почвах, песчанополынные (*Artemisia arenaria*), кияковые (*Leymus racemosus*), сорнотравные (*Xanthium strumarium*, *Ceratocarpus arenarius*) фитоценозы - на песчаных. Флористический состав этих сообществ беден и обычно число видов не превышает 5-7. Они имеют низкое проективное покрытие (10-20%) и урожайность (1-2 ц/га).

Леса песчаных массивов представлены разнотравно-злаковыми осинниками (*Populus tremula*), с примесью березы (*Betula pendula*) и тополя черного (*Populus nigra*).

Особенностью байрачных лесов является присутствие во многих не только осины и березы, но также и дуба (*Quercus robur*). На опушках этих лесов встречаются таволга (*Spiraea hypericifolia*, *S. crenata*), вишня степная (*Cerasus fruticosa*), ракитник (*Cytisus borysthenticus*). В травяном ярусе встречаются папоротники (*Dryopteris filix-mas*, *Thelypteris palustris*), хвощ (*Equisetum arvense*), гравилат (*Geum urbanum*), бубенчики (*Adenophora lilifolia*) и др.

Основные площади, занятые интразональными экосистемами приурочены к поймам рек Урал, Утва, Рубежка, Быковка, Солянка, Елтышевка. Их формирование обусловлено действием пойменно-аллювиального режима. Этот тип экосистем характеризуется большим разнообразием элементарных экосистем и, соответственно, сложной гетерогенной структурой растительного покрова. По характеру увлажнения, высотным позициям флювиального рельефа и типам аллювиальных почв выделяются следующие подтипы экосистем:

- кустарниково-древесные пойменные леса (уремы)

- травяные болота или болотистые луга
- луга

Пойменные леса распространены в прирусловой части на аллювиальных лесолуговых почвах прирусловых валов. На повышенных дренированных участках преобладают ветловые (*Salix alba*) и тополевые (*Populus nigra*, *P. alba*) леса со злаково-разнотравным травяным ярусом (*Poa pratensis*, *Equisetum pratense*, *Senecio Jacobea*, *Althea officinalis*, *Filipendula ulmaris*), чередующиеся с кустарниковыми зарослями из черемухи (*Padus racemosa*), шиповников (*Rosa cinnamomea*, *R. acicularis*), иногда жимолости (*Lonicera tatarica*). В пойме Урала фрагментарно встречаются дубравы (*Quercus robur*) и вязовники (*Ulmus laevis*).

Луга развиваются преимущественно в центральной и притеррасной частях пойм на участках со средним или высокими отметками относительно меженного уровня реки, в условиях нормального атмосферного - грунтового увлажнения, при периодическом паводковом затоплении. По условиям экотопов и флористическому составу сообществ различаются мезофитные и галомезофитные настоящие луга, (развивающиеся на аллювиальных почвах лугового ряда) и мезоксерофитные и галомезоксерофитные остепненные луга на аллювиальных почвах дернового ряда, (формирующихся на супесчано-песчаных и песчано-галечных отложениях).

Травяные болота или галомезофитные, мезогигрофитные и гигрофитные луга формируются в отрицательных позициях пойменного рельефа на почвах болотного ряда в условиях избыточного увлажнения. В зависимости от режима увлажнения, содержания ила, степени минерализации органики и засоленности почв развиваются разнообразные сообщества с доминированием злаков и осок (*Carex riparia*, *C. praecox*, *C. vulpine*, *Phalaris arundinacea*, *Alopecurus arundinacea*, *Agrostis alba*) и влаголюбивого разнотравья (*Plantago major*, *Euphatorium hirsutum*, *Lythrum virgatum*, *Veronica longifolia*). Видовая насыщенность сообществ изменяется от 2-3 до 20 видов на 100 м².

Растительность на пастбищных территориях преимущественно находится на стадии нарушенности средней и сильной степени, лишь только локальные, удаленные от населенных пунктов участки (в пойме Урала) испытывают слабое влияние выпаса.

Редкие, эндемичные, реликтовые виды растений, занесенные в Красную книгу

Редкие виды растений произрастают преимущественно в долине реки Урал. Среди объектов охраны окружающей среды, имеющих особое экологическое, научное и культурное значение встречаются адонис весенний, василек Талиева, ковыль уклоняющийся, люцерна Комарова, тюльпан Шренка, тюльпан Биберштейна.

Кроме пастбищной ресурсной значимости растительный покров выполняет такие важные функции как противозерозную, ландшафтно-защитную и рельефостабилизирующую.

Любое нарушение растительности в пустынной зоне стимулирует процессы эрозии, дефляции и дезинтеграции между растительностью и другими факторами, определяющими формирование экосистемы, в связи с чем, степень влияния антропогенного фактора должна быть учтена инициатором хозяйственной деятельности при эксплуатации месторождения.

7.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

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.

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.

Процесс бурения скважины и размещение технологического оборудования, окажет определенное воздействие на состояние растительности. Данное воздействие можно рассматривать, как совокупность механического воздействия и химического загрязнения.

Загрязнение растительных экосистем химическими веществами может происходить непосредственно путем разлива углеводородов вблизи скважины и при их транспортировке. Источниками загрязнения являются также твердые и жидкие отходы производства. Наиболее опасными потенциальными источниками химического загрязнения являются скважины (при бурении скважин), места складирования отходов и др.

Согласно требованиям п. 1 ст. 12 Закона РК «О растительном мире» от 2

января 2023 года № 183-VII ЗРК, охране подлежат растительный мир и места произрастания растений. Согласно п.2 ст. 7 Закона РК «О растительном мире» физические и юридические лица обязаны: 1) не допускать уничтожения и повреждения, незаконного сбора дикорастущих растений, их частей и дериватов; 2) соблюдать требования правил пользования растительным миром и не допускать негативного воздействия на места произрастания

растений; 3) не нарушать целостности природных растительных сообществ, способствовать сохранению их биологического разнообразия; 4) не допускать в процессе пользования растительным миром ухудшения состояния иных природных объектов; 5) соблюдать требования пожарной безопасности на участках, занятых растительным миром; 6) не нарушать права иных лиц при осуществлении пользования растительным миром.

7.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Во время бурения растительность прилегающих участков будет испытывать воздействие загрязнителей атмосферного воздуха, т.е. на растительность окажут влияние выбросы загрязняющих веществ в атмосферу.

Химическое загрязнение растительности в процессе осуществления проектируемых работ будет при испарениях нефтепродуктов из емкостей, аварийных разливах и утечках нефтепродуктов.

Воздействие вредных выбросов на растительность происходит как путем прямого их воздействия на растительность, так и путем косвенного воздействия через почву.

Попадание нефтепродуктов на почву, прежде всего, сказывается на гумусовом горизонте: количество углеродов в нем резко увеличивается, ухудшая свойства почв как питательного субстрата для растений.

Обволакивая корни растений, нефтепродукты резко снижают поступление влаги, что приводит к физиологическим изменениям и возможной гибели растений.

Главными причинами угнетения растений и их гибели в результате загрязнения служат нарушения в поступлении воды, питательных веществ и кислородное голодание. Вследствие подавления процессов нитрификации и аммонофикации в почве нарушается азотный режим, что в свою очередь вызывает азотное голодание. Интенсивное развитие нефтеокисляющих микроорганизмов сопряжено с активным потреблением ими элементов минерального питания, из-за чего может наблюдаться ухудшение пищевого режима растений.

Вредное влияние токсичных газов приводит к отмиранию отдельных частей растений, ухудшению роста и урожайности. Накопление вредных веществ в почве способствует уменьшению почвенного плодородия, нарушению минерального питания, отравлению корневых систем и нарушению роста и гибели растения.

Учитывая компенсационные возможности местной флоры при соблюдении предусмотренных мероприятий можно сделать вывод, что выбросы загрязняющих веществ не окажут значительного химического влияния на состояние растительности.

При механических нарушениях короткоживущие виды растений на данной территории, восстанавливаются медленно, образуя переходные группировки с господством сорных видов, которые в дальнейшем сменяются зональным типом. Восстановление растительности в результате естественных процессов занимает длительное время: от 3-4 лет - для заселения пионерными видами и до 10 лет - для формирования сомкнутых сообществ.

Таким образом, механическое воздействие будет иметь место в период строительства. По окончании этих работ величина механического воздействия прекратится.

Влияние проектируемых работ на растительный покров можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия – локальный (1) – площадь воздействия до 1 км² для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта.
- временной масштаб воздействия – средней продолжительности (2) – продолжительность воздействия от 6 месяцев до 1 года;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренное (3) – выведение земель из оборота вследствие расположения постоянных объектов, площадок хранения отходов и т.д. с последующей рекультивацией без биологической стадии.

Таким образом, интегральная оценка составляет 6 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается *низкая* (1-8) – изменения в среде превышает цепь естественных изменений, но среда восстанавливается без посторонней помощи в течение нескольких лет.

7.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Данными проектными решениями для строительства объекта не предполагается использование растительных ресурсов.

7.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Зона влияния планируемой деятельности на растительность в качественной оценке предполагается локальной и не выходящей за границы лицензионного участка, на период проведения работ влияние на растительность низко, в целом на период строительства проектом не предусмотрен снос зеленых насаждений.

7.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове

Значимых изменений в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне строительства объекта не ожидается, в связи с чем, последствия для жизни и здоровья населения

отсутствуют.

7.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

Охрана растительных сообществ 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:

- Перед началом проведения работ, обустройство площадок, упорядочение и обустройство основных дорог к ним, необходимо производить с учетом ландшафтных особенностей территории и ее устойчивости к техногенным воздействиям.
- Недопустимо движение автотранспорта и выполнение работ, связанных с строительством за пределами проектируемой площадки.
- Перед началом выполнения земляных работ, необходимо снять верхний, плодородный растительный слой, складировать его и в дальнейшем использовать при благоустройстве и озеленении территории.
- Повсеместно на рабочих местах соблюдать правила пожарной безопасности и технику безопасности. Необходимо так же провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.
- После завершения работ осуществить очистку загрязненных участков, вывести отходы, бытовой и строительный мусор, уничтожить антропогенный рельеф (ямы, рытвины) и осуществить планировку территории.
- В местах загрязнения почв ГСМ провести механическую рекультивацию и, по возможности, произвести озеленение и благоустройство территории.

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 должна быть проведена техническая рекультивация

отведенных земель.

Для эффективной охраны растительности от загрязнения и нарушения необходимо разработать план-график конкретных мероприятий, который наряду с имеющимися проектными решениями, 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.

7.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности

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 в процессе проектируемых работ можно отнести:

- движение автотранспорта только по отведенным дорогам;
- раздельный сбор отходов в специальных контейнерах;
- захоронение отходов производства и потребления на специально оборудованных полигонах;
- запрет на вырубку кустарников и разведение костров;
- проведение поэтапной технической рекультивации.
- 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;

Мониторинг растительного покрова и мониторинг почв, как два взаимосвязанных компонента природной среды проводятся одновременно на стационарных экологических площадках.

Мониторинг растительности должен производиться в комплексе с изучением почвенного покрова. Это даст возможность более детально определить направление процессов природной и антропогенной динамики растительности и выявить негативные тенденции.

Интенсивность наблюдения также приурочена к периодичности отбора проб почв, но *не менее 1 раза в год*.

Слежение за растительным покровом осуществляется методом периодического описания фитоценозов, с указанием видового состава, обилия, общего и частного проективного покрытия растениями почвы, размещения видов, их фенологического развития и общего состояния.

Так же описываются экологические особенности местообитания, где особо отмечаются различные антропогенные воздействия, в том числе и загрязнения.

Результаты наблюдений регистрируются в специальных журналах. По результатам наблюдений определяется уровень воздействия объектов месторождения на состояние растительного покрова.

8 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

8.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

Животный мир рассматриваемой территории характеризуется следующим видовым составом.

Птицы. Общее число видов птиц рассматриваемой территории и сопредельных районов превышает 260. Часть из них встречаются на пролете и кочевках. К гнездящимся относятся около 150 видов.

Из числа гнездящихся водоплавающих птиц наиболее широко распространены представители семейства утиных. Почти на всех водоемах за исключением сильно минерализованных озер и прудов гнездится кряква. Наиболее многочислен этот вид на пресных устьевых и водораздельных озерах, небольших старицах поймы Урала с хорошо развитой прибрежной и надводной растительностью. Подобные местообитания предпочитает и широконоска.

Из хищных птиц изредка гнездится в долине Урала беркут орел-могильник. Последнего наиболее часто наблюдали в пойменном лесу Урала. Наиболее многочислен из орлов – степной орел, однако распространение его на территории неравномерно. Относительно высокая численность этого вида характерна для южных районов региона. Причины низкой численности степного орла в северных районах заключается в интенсивном земледелии, в результате которого сократилась численность малого суслика (основной корм степного орла), и разорением гнезд населением. Из луней наиболее многочислен степной лунь. Обилие и характер пребывания этой птицы во многом определяются численностью мышевидных грызунов.

Из сов наиболее широко распространен филин, реже встречается обыкновенная сплюшка, ушастая и болотная совы, гнездование которых в основном приурочено к пойме Урала. В песчаных биотопах наиболее часто встречается домовый сыч. Он гнездится в различного типа надворных постройках, стенах кошар, развалинах, нежилых норах желтого суслика, лисицы и барсука. На плакорах полупустынных территорий домовый сыч селится значительно реже.

Обычные виды птиц в населенных пунктах домовый и полевой воробьи, сизый голубь. В период сезонных миграций фаунистический состав птиц поселков и прилежащих участков культурного ландшафта пополняется за счет пролетных видов.

Млекопитающие. Обыкновенный еж - обитает в разнообразных биотопах. Встречается как в лиственных лесах, так и в степях. Предпочитает селиться по опушкам светлолиственных

лесов и кустарниковых зарослей. Особенно много ежей по лугам, речным и озерным долинам, где зверьки концентрируются в местах выпаса скота. Обычен на суходольных участках, по обочинам полей и вдоль дорог. Обыкновенный еж - оседлый зверек. Площадь участков взрослых особей 32 га, молодых - 12 га. Численность вида в Казахстане низкая. Обычно встречается единичными особями.

Тундряная бурозубка - обитает в пойме Урала, населяя берега рек и озер, покрытых кустарником. Численность этого вида по мере продвижения с севера на юг увеличивается.

Лисица - в Казахстане распространена повсеместно от альпийских лугов до пустынь, полупустынь, степей и лесостепи. Селится на опушках и полянах колков, по берегам озер, на пашнях, но прежде всего заселяет старые барсучьи норы, устроенные, как правило, на возвышенных местах вблизи или в глубине лесных массивов.

Лесная куница - в Казахстане распространена только в поймах р. Урал и его притоков. Живет в лесных биотопах. Редкий вид.

Степной хорек — распространен на всей территории республики. Обитает в открытых ландшафтах. Объект пушного промысла.

Заяц-русак - обитает в степных, полупустынных и лесостепных биотопах. Живет оседло. Имеет охотничье-промысловое значение.

Заяц-беляк - распространение приурочено к лесным массивам. Совершает сезонные перекочевки, а иногда и более дальние перемещения. Имеет охотничье-промысловое значение.

Земноводные. Краснобрюхая жерлянка - встречается в пойме Урала в старицах и озерах, прудах с надводной растительностью. Активна 6-7 месяцев. Большую часть жизни проводит в воде. Полезна.

Обыкновенная жаба на северо-западе Казахстана распространена повсеместно. Обитание приурочено к влажным местам - лугам, садам, паркам и огородам. Ведет преимущественно наземный образ жизни.

Озерная лягушка - в рассматриваемом районе проходит северная граница обитания этого вида. К югу распространена повсеместно. Населяет пресные и слегка солоноватые стоячие водоемы и медленно текущие реки. Ведет водный образ жизни. Активна 6-7 месяцев. В недавнем прошлом ежегодно заготавливалась в больших количествах.

Травяная лягушка - обитает в районе Уральска, где живет в лесных биотопах и лесостепи близ озер, болот и рек. Большую часть жизни проводит на суше. Активна в дневное время. Совершает небольшие перемещения. Имеет экологическое значение.

Пресмыкающиеся. Болотная черепаха - живет в пресных водоемах со слабым течением по Уралу. В холодный период времени 5-6 месяцев проводит в оцепенении на дне водоемов. В теплое время активна днем и в сумерки.

Такырная круглоголовка - в районе исследований проходит северная граница ареала этого вида. Обитание приурочено преимущественно к глинистым и пустынным участкам с твердой почвой. Активна 6 месяцев в году, ведет дневной образ жизни.

Ящурка разноцветная - как и у предыдущего вида в районе планируемых работ проходит северная граница ареала этой ящерицы. Обитает преимущественно на твердых грунтах - глинистых, щебнистых, а также в закрепленных плотных песках. Активна 6-7 месяцев в году.

8.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

Животный мир региона по видовому составу сравнительно беден, что объясняется суровыми условиями местообитания и представлен, в основном, специфичными видами, приспособившимися в процессе эволюции к жизни в экстремальных условиях.

Среди объектов охраны, имеющих особое экологическое, научное и культурное значение являются выхухоль, белозубка-малютка, журавль-красавка, дрофа. 2 редких вида, выхухоль и перевязка, занесены в Красную книгу РК.

Законодательством запрещается всякая деятельность, ведущая к сокращению численности объектов животного и растительного мира, включенных в Красную книгу, и ухудшающая среду их обитания. (Красная книга РК, 2010).

8.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав

Воздействие на животный мир в период бурения будет обусловлено природными и антропогенными факторами.

Природные факторы. К природным факторам относятся климатические условия, характеризующиеся колебаниями температуры воздуха, интенсивные процессы дефляции и т.д. Влияние изменения природных условий сказывается на численности и видовом разнообразии животных.

Одни животные вытесняются и гибнут, для других складываются благоприятные условия.

Антропогенные факторы. Антропогенное воздействие осуществляется в ходе любой хозяйственной деятельности, связанной с природопользованием.

Наиболее сильное и действенное влияние техногенных факторов обычно испытывают

пресмыкающиеся.

Представители этой группы животных тесно привязаны к участку своего обитания и в период экстремальных ситуаций не способны избежать влияния каких-либо внешних воздействий путем миграций на дальние расстояния.

Наиболее существенное влияние на животных могут оказать следующие виды подготовительных и текущих работ:

- изъятие земель (утрата мест обитания);
- проведение земляных строительных работ;
- использование дорог и внедорожное использование транспортных средств;
- производственный шум, искусственное освещение, служащей факторами беспокойства для многих видов птиц и млекопитающих;
- складирование вспомогательного оборудования;
- загрязнение территории нефтепродуктами и тяжелыми металлами, химреагентами, промышленно-бытовыми отходами, выбросами токсичных веществ.

Воздействие на животный мир при бурении скважины, приводит к временной или постоянной утрате мест обитания популяций животных, причиняет беспокойство и физический ущерб живым организмам вследствие повышения уровня шума, искусственного освещения.

В результате изъятия земель для бурения скважины и сооружений происходит сокращение кормовой базы, ведущее к перестройке структуры зооценоза.

Наибольшее воздействие на фауну происходит как правило в процессе земляных работ.

В результате происходит гибель представителей беспозвоночных и незначительная гибель представителей земноводных, пресмыкающихся и некоторых видов фоновых грызунов.

В результате земляных работ уничтожается до 90% насекомых, паукообразных и мелких наземных ракообразных, являющихся кормовой базой для позвоночных и важным компонентом пустынного и приморского биоценозов, обитающих в пределах коридора строительства.

Автомобильные дороги с интенсивным движением и большой скоростью автотранспорта являются угрозой для жизни животных.

Воздействие такого фактора, как перемещение автотранспорта при транспортировке грузов выражается в виде гибели насекомых, земноводных и пресмыкающихся, а, реже, копытных, грызунов, мелких хищников и пернатых, под колесами.

Одним из значимых факторов воздействия является искусственное освещение в ночное время. Поскольку кроме гибели насекомых, летящих к источникам освещения, в ночное время большой процент млекопитающих будет гибнуть под колесами автомашин в результате ослепления светом фар.

Пресмыкающиеся. Основными источниками воздействия на животных являются строительные машины и механизмы автодороги, строительный персонал.

Сокращение площади местообитаний и трансформация биотопов окажут наиболее значимое воздействие, что повлечет за собой снижение численности земноводных, пресмыкающихся и млекопитающих пропорционально изъятым под бурением землям и уменьшение биологического разнообразия.

Для пресмыкающихся техногенная трансформация субстрата и сам процесс земляных работ, при значительном механическом воздействии оказываемом землеройной техникой, является фактором, вызывающим резкое снижение численности, вплоть до полного исчезновения на некоторых участках ящериц и змей.

Обычно, в процессе земляных работ, в пределах строительной площадки, землеройной техникой уничтожаются земноводные - 90%, пресмыкающиеся - 70%, мелкие фоновые грызуны - 70%.

Птицы. Воздействие на птиц, в основном, будет связано с утратой мест обитаний. Помимо потери местообитания, возможным фактором негативного воздействия на птиц может быть фактор беспокойства, вызванного присутствием человека, передвижением автотранспортных средств, работой строительной техники.

Имеет место косвенное воздействие в виде временного разрушения мест гнездования и кратковременного ухудшения кормовой базы на ограниченном участке.

Участок расположен на территории, где путей миграции диких животных в пределах территории, отведенной под бурение, нет. Редкие и подлежащие особой охране виды животных в пределах изученной площадки отсутствуют. Влияние от реализации проекта на охотничье-промысловых животных исключено.

На стадии завершения работ по бурению скважин прямого воздействия на птиц не ожидается.

Факторы беспокойства будут такими же, как на стадии строительства. При этом площадь, на которой воздействие может проявляться, существенно снизится.

Дальнейших утрат (после окончания строительства) территорий местообитаний на стадии завершения работ по бурению скважин не предполагается.

В ходе проведения производственных работ должны выполняться и соблюдаться требования статьи 17 Закона Республики Казахстан от 09 июля 2004 года №593 «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира»:

- При размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

- При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных.

- Субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 настоящей статьи, обязаны:

1) по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпунктов 2) и 5) пункта 2 статьи 12 настоящего Закона;

2) возмещать компенсацию вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе и неизбежного, в размере, определяемом в соответствии с методикой, утвержденной уполномоченным органом, путем выполнения мероприятий, предусматривающих выпуск в рыбохозяйственные водоемы рыбопосадочного материала, восстановление нерестилищ, рыбохозяйственную мелиорацию водных объектов, бурение инфраструктуры воспроизводственного комплекса или реконструкцию действующих комплексов по воспроизводству рыбных ресурсов и других водных животных,

финансирование научных исследований, а также создание искусственных нерестилищ в пойме рек и морской среде (рифы), на основании договора, заключенного с ведомством уполномоченного органа.

Планируемые работы окажут определенное воздействие на животный мир. Данное воздействие можно рассматривать, как совокупность механического воздействия и химического загрязнения.

Механическое воздействие на фауну связано с нанесением беспокойства и возможно причинением физического ущерба, также выражается во временной потере мест обитания и мест кормления травоядных животных и, в свою очередь, утраты мест охоты хищных животных. И все это вследствие повышенного уровня шума, наличия техники, искусственного освещения и физической деятельности людей

Причинами механического воздействия на животный мир или беспокойства представителям фауны становится движение транспорта, погребение флоры (и некоторых представителей фауны – насекомых, пресмыкающихся) при строительстве подъездных дорог и площадок. За исключением погребения, остальные виды воздействия носят временный и краткосрочный характер.

Химическое загрязнение может иметь место при случайном или аварийном разливе углеводородов и химических реагентов.

До минимума сократить химическое воздействие на животный мир можно строжайшим соблюдением норм и правил, технологии производства, профилактическим осмотром и ремонтом оборудования.

Особое место в распространении животных занимают преобразованные ландшафты (насыпи дорог, линии электропередач, нефтепроводы, промышленные сооружения), которые в целом имеют положительное значение, обогащая порой безжизненные пространства (особенно солончаковой пустыни) новыми экологическими нишами для обитания некоторых представителей животного мира (ящериц, змей). Плотность населения пресмыкающихся в преобразованных ландшафтах, как правило, выше. Однако здесь животные подвержены угрозе загрязнения нефтью (трубопроводы) при разливах, травмирования и гибели на автомобильных дорогах.

Для мелких грызунов и пресмыкающихся работы по строительству подъездных дорог и площадок могут грозить физической гибелью в незначительных пределах.

Таким образом, влияние проектируемых работ на животный мир можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия – локальное (1) – площадь воздействия до

1 км² для площадных объектов или на удалении до 100 м от линейного объекта;

- временной масштаб воздействия – средней продолжительности (2) – продолжительность воздействия от 6 месяцев до 1 года;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренное воздействие (3) – выведение земель из оборота вследствие расположения постоянных объектов, площадок хранения отходов и т.д. с последующей рекультивацией без биологической стадии.

Таким образом, интегральная оценка составляет 6 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается **низкая** (1-8) - последствия испытываются, но величина воздействия находится в пределах допустимых стандартов.

8.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращения их видового многообразия в зоне воздействия объекта не ожидается, так как работы носят незначительный и кратковременный характер.

8.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие

Биологическое разнообразие (ст. 239 ЭК РК) 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.

Запрещается деятельность, вызывающая угрозу уничтожения генетического фонда живых организмов, потерю биоразнообразия и нарушение устойчивого функционирования экологических систем.

Согласно Статьи 240, п.1, 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.

Мероприятия, обеспечивающие защиту биоразнообразия, 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, исключающее случайное попадание на них животных;

- движение автотранспорта осуществлять только по отсыпанным дорогам с небольшой скоростью, с ограничением подачи звукового сигнала;

- ввести на территории СМР запрет на охоту;

- строгое запрещение кормления диких животных персоналом, а также надлежащее хранение отходов, являющихся приманкой для диких животных.

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 СМР намечаются нижеследующие мероприятия:

- ограничения техногенной деятельности вблизи участков с большим биологическим разнообразием;
- принятие административных мер в целях пресечения браконьерства на территории СМР;
- захоронение промышленных и хозяйственно-бытовых отходов производить только на специально оборудованных полигонах;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- исключение проливов нефтепродуктов (ГСМ), своевременная их ликвидация.

Для минимизации воздействия проектируемых работ на животный мир потребуется выполнение ряда природоохранных мероприятий, направленных на сохранение видового многообразия животных, охрану среды их обитания, условий размножения и путей миграции животных, сохранения целостности естественных сообществ.

Мероприятия должны включать следующие положения:

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

Мониторинг состояния животного мира

Основными задачами производственного мониторинга за состоянием животного мира являются:

- оценка состояния животного мира на стационарных экологических площадках;
- определение особо чувствительных для представителей животного мира участков на месторождении.

Основной методикой сбора материала служат стандартные маршрутные пешие учеты земноводных, пресмыкающихся, птиц и отчасти млекопитающих.

Для установления видового состава и численности пресмыкающихся в биотопах с

обнаженной почвенной поверхностью учетная полоса составляет в ширину 6-8 м, а на участках, сплошь покрытых растительностью, до 2 м. Длина маршрутов определяется емкостью биотопов. Данные учетов пересчитываются на 1 га.

Основным способом учета крупных хищных млекопитающих служит подсчет жилых нор и регистрация свежих следов. Мелких млекопитающих учитывают по стандартным методикам (ловушко-линии) с использованием ловушек «Геро» и капканов малого размера. Помимо этого, проводится сбор и анализ погадок хищных птиц (отрыгивание, непереваренные остатки пищи – шерсть, кости). Идентификация костных остатков в погадках хищных птиц, позволяет дополнить или уточнить фаунистический состав мелких млекопитающих в том или ином районе.

Для учета численности мелких грызунов (песчанок) используют маршрутно-колонийный метод, на основе которого вычисляют плотность зверьков на 1 га.

Птиц учитывают по общепринятым методам в полосе шириной 10-50 м, иногда до 500 м (в зависимости от особенностей местности и размеров птиц). Полученные данные пересчитывают на 1 га.

Кроме того, проводятся визуальные наблюдения за позвоночными животными и следами их жизнедеятельности при обходах местности и во время переездов на автомобиле.

Наблюдения на СЭП рекомендуется проводить не реже 1 раза в год.

Места закладки контрольных и мониторинговых площадок совпадают с участками, на которых проводится мониторинг почв и растительности. Данные наблюдений на площадках регистрируются и служат в последующем для сравнительного анализа.

9 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

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 проектируемым работам, 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.

При проведении работ рекомендуется выполнять рекомендации для сохранения целостности ландшафта:

- Вести строгий контроль за правильностью проведения земляных работ;
- Следить за состоянием автомобильных дорог, предусмотреть регулярное орошение и планировку полотна автодорог, тем самым снизить величину транспортных потерь, увеличить пробег автотранспорта и уменьшить вредное воздействие выхлопов на окружающую среду;
- Вести постоянную работу среди ИТР, служащих и рабочих по пропаганде экологических знаний;
- Разработать комплекс мероприятий по охране недр и окружающей среды;
- Предотвращение загрязнения окружающей среды при проведении работ (разлив нефтепродуктов и т.д.);
- Сохранение естественных ландшафтов.

И другие требования согласно Кодексу «О недрах и недропользовании» и Законодательству РК об охране окружающей среды.

10 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

10.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности

Любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод местного населения в сфере экономики, просвещения, здравоохранения, так и в сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных последствий.

Проведение работ прямо или косвенно касается следующих аспектов, затрагивающих интересы проживающего в районе влияния проектируемой деятельности населения:

- традиционные и юридические права на пользование земельными ресурсами;
- использование территории лицами, не проживающей на ней постоянно;
- характер использования природных ресурсов;
- состояние объектов социальной инфраструктуры;
- состояние здоровья населения.

Численность и миграция населения

Численность населения Западно-Казахстанской области на 1 января 2026 г. составила 695,6 тыс. человек, в том числе 401,5 тыс. человек (57,7%) - городских, 294,1 тыс. человек (42,3%) - сельских жителей.

Естественный прирост населения в январе-декабре 2025 г. составил 4636 человек (в соответствующем периоде предыдущего года - 5542 человека).

За январь-декабрь 2025 г. число родившихся составило 10065 человек (на 9,9 меньше, чем в январе-декабре 2024 г.), число умерших составило 5429 человек (на 3,6% меньше, чем в январе-декабре 2024 г.).

Сальдо миграции отрицательное и составило – 5030 человек (в январе-декабре 2024 г. – -2746 человек), в том числе во внешней миграции – отрицательное сальдо – -41 человека (+406), во внутренней миграции отрицательное сальдо – - 4989 человек (-3152 человека).

Отраслевая статистика

Объем промышленного производства в январе 2026 г. составил 289095,7 млн. тенге в действующих ценах, что на 24% меньше, чем в январе 2025 г.

В горнодобывающей промышленности объемы производства снизились на 26,6%, в обрабатывающей промышленности - на 4,5%, в снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом снижение объема производства - на 7,7%, в водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации

загрязнений - на 32,2%.

Объем валового выпуска продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе 2026 года составил 9302,7 млн. тенге, или 115,9% к январю 2025г.

Объем грузооборота в январе 2026 г. составил 1129,8 млн. ткм (с учетом оценки объема грузооборота индивидуальных предпринимателей, занимающихся коммерческими перевозками), или 115,2% к январю 2025г.

Объем пассажирооборота составил 385,2 млн. пкм, или 112,4% к январю 2025г.

Объем строительных работ (услуг) составил 6790,4 млн. тенге, или 119,1% к январю 2025 года.

В январе 2026 г. общая площадь введенного в эксплуатацию жилья увеличилась на 18,3% и составила 30,6 тыс. кв. м, из них увеличение в многоквартирных домах - на 39,1% (12,8 тыс. кв. м), индивидуальных жилых домах - на 6,8% (17,8 тыс. кв. м.).

Объем инвестиций в основной капитал в январе 2026 г. составил 33752,7 млн. тенге, или 109,4% к январю 2025 г.

Количество зарегистрированных юридических лиц по состоянию на 1 февраля 2026 г. составило 12559 единиц и по сравнению с соответствующей датой предыдущего года увеличилось на 1,9%, в том числе 12203 единицы с численностью работников менее 100 человек. Количество действующих юридических лиц составило 10694 единицы, среди которых 10338 единиц - малые предприятия. Количество зарегистрированных предприятий малого и среднего предпринимательства (юридические лица) в области составило 10017 единиц и увеличилось по сравнению с соответствующей датой предыдущего года на 1,8%.

Труд и доходы

Численность безработных в IV квартале 2025 г. составила 16347 человек.

Уровень безработицы составил 4,6% к численности рабочей силы.

Численность лиц, зарегистрированных в органах занятости в качестве безработных, на 1 февраля 2026 г. составила 15305 человека, или 4,3% к численности рабочей силы.

Экономика

Объем валового регионального продукта за январь-сентябрь 2025 года составил в текущих ценах 3505277,1 млн. тенге. По сравнению с январем-сентябрем 2024 года реальный ВРП увеличился на 3,6%. В структуре ВРП доля производства товаров составила 58,9%, услуг - 38,6%.

Индекс потребительских цен в январе 2026 г. по сравнению с декабрем 2025 г. составил 101,4%.

Цены на продовольственные товары выросли на 1,1%, непродовольственные товары - на 0,9%, платные услуги для населения - на 2,5%.

Цены предприятий-производителей промышленной продукции в январе 2026г. по сравнению с декабрем 2025 г. снизились на 1,8%.

Объем розничной торговли в январе 2026 г. составил 43985,6 млн. тенге, или на 0,6% больше соответствующего периода 2025 г.

Объем оптовой торговли в январе 2026 г. составил 39652,3 млн. тенге, или 100,3% к соответствующему периоду 2025 г.

По предварительным данным в январе-декабре 2025 г. взаимная торговля со странами ЕАЭС составила 930,9 млн. долларов США и по сравнению с январем-декабром 2025г. увеличилась на 16,5%, в том числе экспорт -136,5 млн. долларов США (на 12,4% меньше), импорт - 794,5 млн. долларов США (на 23,5% больше).

Социальные аспекты воздействия

В природно-ландшафтном плане территория участков проведения работ представляет собой однообразную слегка волнистую равнину с полынной растительностью. Особого интереса для посещения людьми, не связанными с производственной деятельностью, эта территория не представляет.

Реализация проекта никак не отразится на интересах людей, проживающих в окрестностях месторождения в области их права на хозяйственную деятельность или отдых.

Ландшафтно-климатические условия и местоположение территории месторождения не исключают ее рентабельное использование для сельскохозяйственных целей. Кроме того, после проведения данных работ, здесь возможно выявление перспективных участков с новыми запасами углеводородного сырья, то есть реализация конечных прямых целей проекта.

Степень развития коммуникаций и наличие полезных ископаемых региона определяет и степень развития района в целом, его привлекательность для инвестиций и развития социальной инфраструктуры.

Инвестиции в месторождение будут способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет. Таким, образом, реализация намечаемой хозяйственной деятельности при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, положительную роль.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе будут предусмотрены необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и

отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Вопросы оказания неотложной медицинской помощи с последующей эвакуацией должны решаться на договорной основе, на базе действующих местных медицинских учреждений.

Обязательным, так же, является организация связи и транспорта для оказания неотложной медицинской помощи.

Состояние здоровья населения

Загрязнение окружающей среды, как отрицательно влияющий на состояние здоровья населения фактор, на территории области играет неоднозначную роль.

При проведении работ загрязнение воздушного бассейна в результате работы автотранспорта, спецтехники, наряду с нарушением почвенно-растительного покрова, также является наиболее значимым последствием реализации проекта.

Объемы коммунальных и производственных отходов, образующиеся в процессе проведения работ, собираются и утилизируются в установленном порядке, обеспечивающем минимальное воздействие на окружающую среду и здоровье населения.

Таким образом, принятые проектом технические решения обезвреживания отходов производства и потребления полностью исключают их неблагоприятное воздействие на здоровье проживающего в районе населения.

Памятники истории и культуры

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и неперемное условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в Республике Казахстан является нравственным долгом и определяемый Законом РК от 26.12.19 г. № 288-VI ЗРК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» обязанностью для всех юридических и физических лиц, охрана памятников архитектуры, археологии и истории обеспечивается положениями настоящего Закона Республики Казахстан.

Согласно «Закону об охране и использовании историко-культурного наследия» во всех видах освоения территорий на период отвода земельных участков должны производиться исследовательские работы по выявлению объектов историко-культурного наследия за счет средств землепользователей. Запрещается проведение всех видов работ, которые могут создать угрозу существованию памятников.

Предприятия, организации и граждане в случае обнаружения в процессе ведения работ

археологических и других объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, обязаны сообщить об этом государственному органу по охране и использованию историко-культурного наследия и приостановить дальнейшее ведение работ.

При проведении любых работ, в случае обнаружения каких-либо археологических объектов необходимо произвести:

- уведомление соответствующих органов (отделы по охране памятников истории и культуры);
- приглашение сотрудника отдела по охране памятников истории и культуры для произведения осмотра и документации находки на месте;
- прекращение всех работ вблизи места, где была совершена находка до прибытия специалиста;
- принятие специалистом отдела по охране памятников истории и культуры решения по режиму охраны обнаруженного объекта.

При проведении полевых работ и обнаружении археологических находок желательно фиксировать фотоснимком местоположение замеченных памятников, что позволит предохранить производителей работ от возможных обвинений в небрежности или в злом умысле.

Следует учесть, что кроме законодательных актов ответственность за сохранность памятников предусмотрена и в административном праве, а также в Законе «Об архитектуре и градостроительстве в Республике Казахстан». Статья 37 данного Закона предусматривает, что нарушения архитектурно-градостроительного законодательства, включающие нарушения законодательства по охране памятников истории, культуры и архитектуры влекут за собой установленную законом материальную, административную и уголовную ответственность.

На проектируемой территории в настоящее время памятников материальной культуры, являющихся объектами охраны, не зарегистрировано.

10.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Район работ полностью обеспечен трудовыми ресурсами. При проведении работ будут созданы дополнительные рабочие места, рабочая сила будет привлекаться из местного населения.

10.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

В природно-ландшафтном плане территория участков проведения работ представляет собой однообразную слегка волнистую равнину с полынной растительностью. Особого интереса для посещения людьми, не связанными с производственной деятельностью, эта

территория не представляет.

Реализация проекта никак не отразится на интересах людей, проживающих в окрестностях месторождения в области их права на хозяйственную деятельность или отдых.

После проведения данных работ, здесь возможно выявление перспективных участков с новыми запасами углеводородного сырья, то есть реализация конечных прямых целей проекта.

Степень развития коммуникаций и наличие полезных ископаемых региона определяет и степень развития района в целом, его привлекательность для инвестиций и развития социальной инфраструктуры.

Инвестиции в месторождение будут способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет. Таким, образом, реализация намечаемой хозяйственной деятельности при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, положительную роль.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе будут предусмотрены необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Вопросы оказания неотложной медицинской помощи с последующей эвакуацией должны решаться на договорной основе, на базе действующих местных медицинских учреждений.

Обязательным, так же, является организация связи и транспорта для оказания неотложной медицинской помощи.

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 сферу.

10.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

10.4.1 Методика оценки воздействия на социально-экономическую сферу

При оценке изменений в состоянии показателей социально - экономической среды в данной методике используются приемы получения полуколичественной оценки в форме баллов.

Значимость воздействия непосредственно зависит от его физической величины.

Понятие величины охватывает несколько факторов, среди которых основными являются:

- масштаб распространения воздействия (пространственный масштаб);
- масштаб продолжительности воздействия (временной масштаб);
- масштаб интенсивности воздействия.

Для каждого компонента социально - экономической среды уровни значимых площадных, временных воздействий и воздействий интенсивности дифференцируются по градациям. Для оценки всей совокупности последствий намечаемой деятельности на социальные и экономические условия, принимается пятиуровневая градация (с 1 до 5 баллов, с отрицательным и положительным знаком, ранжирующая как отрицательные, так и положительные факторы воздействия. Балл «0» проявляется в том случае, когда отрицательные воздействия компенсируются тем же уровнем положительных воздействий).

Каждую градацию воздействия проекта на компоненты социально - экономической среды определяют соответствующие критерии, представленные в таблице 10.1. Характеристика критериев учитывает специфику социально-экономических условий республики и базируется на данных анализа многочисленных проектов, реализуемых на территории Республики Казахстан.

Таблица 10.1 - Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий на социально-экономическую среду

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
<i>Нулевое (0)</i>	Воздействие отсутствует
<i>Точечное (1)</i>	Воздействие проявляется на территории размещения объектов проекта
<i>Локальное (2)</i>	Воздействие проявляется на территории близлежащих населенных пунктов
<i>Местное (3)</i>	Воздействие проявляется на территории одного или нескольких административных районов
<i>Региональное (4)</i>	Воздействие проявляется на территории области
<i>Национальное (5)</i>	Воздействие проявляется на территории нескольких смежных областей или республики в целом
Временной масштаб воздействия	
<i>Нулевое (0)</i>	Воздействие отсутствует
<i>Кратковременное (1)</i>	Воздействие проявляется на протяжении менее 3-х месяцев
<i>Средней продолжительности (2)</i>	Воздействие проявляется на протяжении от одного сезона (больше 3 –х месяцев) до 1 года
<i>Долговременное (3)</i>	Воздействие проявляется в течение продолжительного периода (больше 1 года, но меньше 3-х лет). Обычно охватывает временные рамки строительства объектов проекта
<i>Продолжительное (4)</i>	Продолжительность воздействия от 3-х до 5 лет. Обычно соответствует выводу объекта на проектную мощность
<i>Постоянное (5)</i>	Продолжительность воздействия более 5 лет
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
<i>Нулевое (0)</i>	Воздействие отсутствует
<i>Незначительное (1)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере соответствуют существовавшим до начала реализации проекта

	колебаниям изменчивости этого показателя
<i>Слабое (2)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие тенденции в изменении условий проживания в населенных пунктах
<i>Умеренное (3)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднерайонного уровня
<i>Значительное (4)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднеобластного уровня
<i>Сильное (5)</i>	Положительные и отрицательные отклонения в социально-экономической сфере превышают существующие условия среднереспубликанского уровня

Интегральная оценка воздействия представляет собой 2-х ступенчатый процесс.

На первом этапе, в соответствии с градациями масштабов воздействия, представленными в таблице 10.1, суммируются баллы отдельно отрицательных и отдельно положительных пространственных, временных воздействий и интенсивности воздействий для получения комплексного балла по каждому выявленному виду воздействия для каждого рассматриваемого компонента. Получается итоговый балл отрицательных или положительных воздействий.

На втором этапе для каждого рассматриваемого компонента определяется интегрированный балл посредством суммирования итоговых отрицательных или положительных воздействий.

Балл полученной интегральной оценки позволяет определить интегрированный, итоговый уровень воздействия (высокий, средний, низкий) на конкретный компонент социально-экономической среды, представленный в таблице 10.2.

Таблица 10.2 - Матрица оценки воздействия на социально-экономическую сферу в штатном режиме

Итоговый балл	Итоговое воздействие
от плюс 1 до плюс 5	Низкое положительное воздействие
от плюс 6 до плюс 10	Среднее положительное воздействие
от плюс 11 до плюс 15	Высокое положительное воздействие
0	Воздействие отсутствует
от минус 1 до минус 5	Низкое отрицательное воздействие
от минус 6 до минус 10	Среднее отрицательное воздействие
от минус 11 до минус 15	Высокое отрицательное воздействие

10.4.2 Оценка воздействия объекта на социально-экономическую среду

Основным показателем состояния изменений социально-экономической среды может считаться уровень жизни населения, который состоит из набора признаков, отражающих реально выражаемые в количественном отношении показатели и вытекающие из них экономические последствия.

Основные компоненты социально-экономической среды, которые будут подвергаться тем или иным воздействиям при строительстве скважины представлены в таблице 10.3.

Таблица 10.3 – Оценка воздействия на компоненты социально-экономической среды, мероприятия по снижению негативного воздействия

Компоненты социально-экономической среды	Характеристика воздействия на социально-экономическую среду	Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на социально-экономическую среду	Категории воздействия, балл			Категория значимости, балл
			Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
Трудовая занятость	Дополнительные рабочие места	Положительное воздействие	Точечное	Средней продолжительности	Незначительное	Низкое положительное воздействие
			+1	+2	+1	+4
Доходы и уровень жизни населения	Увеличение доходов населения, увеличение покупательской способности, повышение уровня и качества жизни, развитие инфраструктуры	Положительное воздействие	Точечное	Средней продолжительности	Незначительное	Низкое положительное воздействие
			+1	+2	+1	+4
Здоровье населения	Профессиональные заболевания	Соблюдение правил техники безопасности и охраны труда	Точечное	Средней продолжительности	Незначительное	Низкое отрицательное воздействие
			-1	-2	-1	-4
Демографическая ситуация	Приток молодежи	-	-	-	-	-
			-	-	-	-
Образование и научно-техническая сфера	Потребность в квалифицированных специалистах, улучшение качества знаний	-	-	-	-	-
			-	-	-	-
Рекреационные ресурсы	-	-	-	-	-	-
Памятники истории и культуры	«Случайные археологические находки»	-	-	-	-	-
			-	-	-	-

Оценка воздействий на социально-экономическую среду

Экономическое развитие территории	Инвестиционная привлекательность региона, экономический и промышленный потенциал региона, поступление налоговых поступлений в местный бюджет	Положительное воздействие	Точечное	Средней продолжительности	Незначительное	Низкое положительное воздействие
			+1	+2	+1	+4
Наземный транспорт	Дополнительные средства из местного бюджета для финансирования ремонта и строительства дорог	Положительное воздействие	Точечное	Средней продолжительности	Незначительное	Низкое положительное воздействие
			+1	+2	+1	+4
Землепользование	Изъятие во временное пользование и частную собственность земель сельскохозяйственного назначения	Оптимизация размещения площадок и прочих объектов. Рекультивация земель.	Точечное	Средней продолжительности	Незначительное	Низкое отрицательное воздействие
			-1	-2	-1	-4
Сельское хозяйство	Изъятие во временное пользование и частную собственность земель сельскохозяйственного назначения	Оптимизация размещения площадок и прочих объектов. сссльтивация земель.	Точечное	Средней продолжительности	Незначительное	Низкое отрицательное воздействие
			-1	-2	-1	-4
Внеэкономическая деятельность	Экономический и промышленный потенциал региона, инвестиционная привлекательность региона	Положительное воздействие	Точечное	Средней продолжительности	Незначительное	Низкое положительное воздействие
			+1	+2	+1	+4

Производственная деятельность в рамках реализации проекта будет осуществляться в пределах Западно-Казахстанской области и может повлечь за собой изменение социальных условий региона как в сторону улучшения благ и увеличения выгод местного населения в сферах экономики, просвещения, здравоохранения и других, так и сторону ухудшения социальной и экологической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий аварийных ситуаций. Однако вероятность возникновения аварийных ситуаций незначительна.

В целом, проектируемые работы, согласно интегральной оценке, внесут *низкое отрицательное воздействие* по некоторым компонентам, и низкие *положительные изменения* в социально-экономическую сферу региона в зависимости от компонента.

10.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Планируемые работы не приведут к значительному загрязнению окружающей среды, что не скажется негативно на здоровье населения.

Все работники пройдут необходимую вакцинацию и инструктаж по соблюдению правил личной гигиены, с учетом региональных особенностей, поэтому повышение эпидемиологического риска в районе работ мало вероятно.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе предусмотрены необходимые меры для обеспечения санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Привлечение местных трудовых ресурсов снижает вероятность заболеваний среди рабочих, адаптированных к местным климатическим условиям, а также уменьшает риск привнесения инфекционных заболеваний из других регионов.

Учитывая все вышесказанное, в процессе проектируемых работ вероятность ухудшения санитарно-эпидемиологической ситуации в исследуемом районе очень низкая.

10.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Основными предложениями по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности, связанной со строительством, являются:

- 1) создание эффективного механизма развития социального партнерства и регулирования социальных, трудовых и связанных с ними экономических отношений;
- 2) содействие обеспечению социальной стабильности и общественного согласия на основе объективного учета интересов всех слоев общества;

-
- 3) содействие в обеспечении гарантий прав работников в сфере труда, осуществлении их социальной защиты;
 - 4) содействие процессу консультаций и переговоров между Сторонами социального партнерства на всех уровнях;
 - 5) содействие разрешению коллективных трудовых споров;
 - 6) выработка предложений по реализации государственной политики в области социально-трудовых отношений;
 - 7) взаимодействие со всеми заинтересованными сторонами по социальному партнерству и регулированию социально-трудовых отношений.

11 ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

11.1 Ценность природных комплексов, устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности

Природоохранная ценность экосистем (природных комплексов) определяется следующими критериями: наличие мест обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда, средоформирующих функций, стокоформирующего потенциала, полифункциональности экосистем, степени их антропогенной трансформации, потенциала естественного восстановления и т.п.

На сегодняшний день Комитетом лесного хозяйства и животного мира Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан утвержден Паспорт ООПТ.

Природоохранная значимость территории месторождения относится к низкозначимым полупустыням. Они обладают потенциалом естественного восстановления и нуждаются в улучшении путем проведения рекультивации.

Все наземные объекты проектируемого участка размещаются на землях, относящихся к низкозначимым экосистемам, обладающим потенциалом естественного восстановления.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высокозначимые, высокочувствительные и среднезначимые экосистемы.

11.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

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

11.2.1 Методика оценки воздействия на окружающую природную среду

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

В таблице 11.1 представлены количественные характеристики критериев оценки.

Пространственный параметр воздействия определяется на основе анализа проектных технологических решений, математического моделирования процессов распространения

загрязнения в окружающей среде или на основе экспертных оценок возможных последствий от воздействия намечаемой деятельности.

Приведенное в таблице разделение пространственных масштабов опирается на характерные размеры площади воздействия, которые известны из практики. В таблице также приведена количественная оценка пространственных параметров воздействия в условных баллах (рейтинг относительного воздействия).

Временной параметр воздействия на отдельные компоненты природной среды определяется на основе технического анализа, аналитических или экспертных оценок и выражается в четырёх категориях.

Величина (интенсивность) воздействия также оценивается в баллах.

Для определения значимости (интегральной оценки) воздействия намечаемой деятельности на отдельный элемент окружающей среды выполняется комплексирование полученных для данного компонента окружающей среды показателей воздействия. Комплексный балл воздействия определяется путем перемножения баллов показателей воздействия по площади, по времени и интенсивности. Значимость воздействия определяется по трем градациям. Градации интегральной оценки приведены в таблице 11.2.

Результаты комплексной оценки воздействия производственных работ на окружающую среду в штатном режиме работ представляются в табличной форме. Для каждого вида деятельности определяются основные технологические процессы. Для каждого процесса определяются источники и факторы воздействия. С учетом природоохранных мер по уменьшению воздействия определяются ожидаемые последствия на ту или иную природную среду, и этим воздействиям дается интегральная оценка. В результате получается матрица, в которой в горизонтальных графах дается перечень природных сред, а по вертикали – перечень видов деятельности и соответствующие им источники и факторы воздействия. На пересечении этих граф выставляется показатель интегральной оценки (воздействие высокой, средней и низкой значимости). Такая таблица дает наглядное представление о прогнозируемых воздействиях на компоненты окружающей среды.

Таблица 11.1 - Шкала масштабов воздействия и градация экологических последствий

Масштаб воздействия (рейтинг относительного воздействия и нарушения)	Показатели воздействия и ранжирование потенциальных нарушений
Пространственный масштаб воздействия	
<i>Локальный (1)</i>	Площадь воздействия до 1 км ² для площадных объектов или в границах зоны отчуждения для линейных, но на удалении до 100 м от линейного объекта
<i>Ограниченный (2)</i>	Площадь воздействия до 10 км ² для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта
<i>Местный (3)</i>	Площадь воздействия в пределах 10-100 км ² для площадных объектов или 1-10 км от линейного объекта
<i>Региональный (4)</i>	Площадь воздействия более 100 км ² для площадных объектов или на удалении более 10 км от линейного объекта
Временной масштаб воздействия	
<i>Кратковременный (1)</i>	Длительность воздействия до 6 месяцев
<i>Средней продолжительности (2)</i>	От 6 месяцев до 1 года
<i>Продолжительный (3)</i>	От 1 года до 3-х лет
<i>Многолетний (4)</i>	Продолжительность воздействия от 3-х лет и более
Интенсивность воздействия (обратимость изменения)	
<i>Незначительная (1)</i>	Изменения среды не выходят за существующие пределы природной изменчивости
<i>Слабая (2)</i>	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается
<i>Умеренная (3)</i>	Изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов
<i>Сильная (4)</i>	Изменения среды приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистемы. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению (это утверждение не относится к атмосферному воздуху)
Интегральная оценка воздействия (суммарная значимость воздействия)	
<i>Воздействие низкой значимости (1-8)</i>	Последствия воздействия испытываются, но величина воздействия достаточно низка, а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность / ценность
<i>Воздействие средней значимости (9-27)</i>	Может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости
<i>Воздействие высокой значимости (28-64)</i>	Имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов

Таблица 11.2 - Матрица оценки воздействия на окружающую среду в штатном режиме

Категория воздействия, балл			Категория значимости	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
<u>Локальный</u> 1	<u>Кратковременный</u> 1	<u>Незначительная</u> 1	1-8	Воздействие низкой значимости
<u>Ограниченный</u> 2	<u>Средней продолжительности</u> 2	<u>Слабая</u> 2		
<u>Местный</u> 3	<u>Продолжительный</u> 3	<u>Умеренная</u> 3	9-27	Воздействие средней значимости
<u>Региональный</u> 4	<u>Многолетний</u> 4	<u>Сильная</u> 4	28-64	Воздействие высокой значимости

В отличие от социальной сферы, для природной среды не учитывается нулевое воздействие. Это связано с тем, что в отличие от социальной сферы, при любой деятельности будет оказываться воздействие на природную среду. Нулевое воздействие будет только при отсутствии планируемой деятельности.

11.2.2 Оценка воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме реализации проектных решений

Анализ рассмотренных материалов позволил сделать выводы по поводу воздействия намечаемой деятельности на основные компоненты окружающей среды.

Перечисленные выше, и иные негативные дополнительные источники и факторы воздействия на компоненты окружающей среды, основные мероприятия по снижению воздействия представлены в таблице 11.3.

Таблица 11.3 – Оценка воздействия на компоненты окружающей среды, мероприятия по снижению негативного воздействия на окружающую среду

Компоненты окружающей среды	Факторы воздействия на окружающую среду	Мероприятия по снижению отрицательного техногенного воздействия на окружающую среду	Категории воздействия, балл			Категория значимости, балл
			Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
Атмосфера	Работа основного и вспомогательного оборудования. Шумовые воздействия.	Профилактика и контроль оборудования. Использование противовыбросового оборудования. Контроль за состоянием атмосферного воздуха.	Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км ² или на удалении до 100 м от линейного объекта)	Воздействие средней продолжительности (от 6 месяцев до 1 года)	Умеренное воздействие (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости)	Воздействие низкой значимости
			1	2	3	6
Грунтовые и подземные воды	Возможное аварийное загрязнение вод.	Размещение объекта с учетом инженерно-геологических условий. Применение конструктивных решений, исключающих подпор грунтовых вод или уменьшение инфильтрационного питания. Оперативная ликвидация аварийных разливов.	Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км ² или на удалении до 100 м от линейного объекта)	Воздействие средней продолжительности (от 6 месяцев до 1 года)	Слабое воздействие (Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.)	Воздействие низкой значимости
			1	2	2	4
Недра	Термоэрозия. Просадки. Грифообразование. Внутрипластовые перетоки флюида.	Изоляция водоносных горизонтов. Герметичность подземного и наземного оборудования.	Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км ² или на удалении до 100 м от линейного объекта)	Воздействие средней продолжительности (от 6 месяцев до 1 года)	Сильное воздействие (компонент природной среды теряет способность к самовосстановлению)	Воздействие низкой значимости

		Тщательное планирование размещения различных сооружений.	1	2	4	8
Почвы	Нарушение и загрязнение почвенно-растительного слоя.	Создание системы контроля за состоянием почв. Профилактика и ликвидация аварийных разливов. Запрет на движение транспорта вне дорог.	Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км ² или на удалении до 100 м от линейного объекта)	Воздействие средней продолжительности (от 6 месяцев до 1 года)	Умеренное воздействие (механическими воздействиями нарушены гумусо-аккумулятивный горизонт, нарушено его сложение и структура, уплотнение иллювиального горизонта, активизируются эрозионные процессы,	Воздействие низкой значимости
					без образования новых форм, загрязнение почв нефтяными углеводородами и/или другими веществами вызывает изменение физико-химических свойств с сохранением направленности основных почвообразовательных процессов и режимов, приобретенные свойства не доминируют над природными, сохраняется способность почв к самовосстановлению)	
			1	2	3	6

Физические факторы (тепловое, электромагнитное излучение, шум, вибрация)	Тепловое и электромагнитное воздействие, шум и вибрация от работающих агрегатов.	Использовать ПК, приборы и оборудования с меньшим уровнем электропотребления, заземлять приборы, ПК на контур заземления здания, снижение коэффициента направленности шумового излучения относительно интересующей территории.	Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км ² или на удалении до 100 м от линейного объекта)	Воздействие средней продолжительности (от 6 месяцев до 1 года)	Слабое воздействие (Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью самовосстанавливается.)	Воздействие низкой значимости
			1	2	1	2
Растительность	Уничтожение травяного покрова. Химическое, тепловое и электромагнитное воздействие. Иссущение.	Противопожарные мероприятия. Запрет на движение транспорта вне дорог.	Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км ² или на удалении до 100 м от линейного объекта)	Воздействие средней продолжительности (от 6 месяцев до 1 года)	Умеренное воздействие (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости)	Воздействие низкой значимости
			1	2	3	6
Животный мир	Незначительное уменьшение мест обитания. Фактор беспокойства. Шум от работающих агрегатов.	Строительство специальных ограждений. Обустройство мест на размещение отходов. Создание маркировок на объектах и сооружениях.	Локальное воздействие (площадь воздействия до 1 км ² или на удалении до 100 м от линейного объекта)	Воздействие средней продолжительности (от 6 месяцев до 1 года)	Умеренное воздействие (изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости)	Воздействие низкой значимости
			1	2	3	6

Таким образом, влияние проектируемых работ на окружающую среду согласно интегральной оценке равной 38 (среднее значение 5,4 баллов).

Анализируя степень вышеперечисленных критериев на каждый компонент окружающей среды, можно сказать, что ожидаемое экологическое воздействие на окружающую среду на контрактной территории месторождений допустимо принять как:

- **Локальное воздействие** (площадь воздействия до 1 км² или на удалении до 100 м от линейного объекта);
- **Умеренное воздействие** (среда сохраняет способность к самовосстановлению);
- **Воздействие средней продолжительности** (от 6 месяцев до 1 года).

Таким образом, интегральная оценка воздействия строительства скважины на месторождении оценивается как **воздействие низкой значимости**.

11.3 Вероятность аварийных ситуаций

11.3.1 Методика оценки степени экологического риска аварийных ситуаций

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

Оценка экологического риска намечаемых проектных решений в процессе проведения проектируемых работ включает в себя рассмотрение следующих аспектов воздействия:

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

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

В матрице по горизонтали показана вероятность (частота возникновения) аварийной

ситуации, по вертикали – интенсивность воздействия на компонент окружающей среды.

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

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

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

Уровень экологического риска (высокий, средний и низкий) для каждого сценария определяется ячейкой на пересечении соответствующего ряда матрицы со столбцом установленной частоты возникновения аварии.

Результирующий уровень экологического риска для каждого сценария аварий определяется следующим образом:

- **низкий** - приемлемый риск/воздействие.
- **средний** – риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем;
- **высокий** – риск/воздействие не приемлем.

11.3.2 Анализ возможных аварийных ситуаций

Добыча нефти и газа, в соответствии с принятыми в Республике Казахстан нормативами, относится к экологически опасным видам хозяйственной деятельности, сопряженным с высоким риском для окружающей среды в результате возникновения аварийных ситуаций.

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

В процессе строительства скважины могут возникнуть следующие осложнения процесса бурения:

- открытое фонтанирование,
- поглощение промывочной жидкости – частичное или катастрофическое,
- поглощение тампонажного раствора – частичное или катастрофическое,
- нарушение устойчивости пород стенок скважины,
- искривление вертикальности скважины.

Для предупреждения оставления шарошек при разбуривании цементных пробок

необходимо не передерживать работу долота на забое, не использовать долото вторично.

Для предупреждения падения посторонних предметов необходимо предусмотреть использование устройства, предупреждающего падение посторонних предметов в скважину.

11.3.3 Оценка риска аварийных ситуаций

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

Природные опасности отличаются очень низкой вероятностью за год и в условиях области наиболее вероятными могут быть сильные ветра и высокая температура.

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

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

Уровень тяжести воздействия на компоненты окружающей среды (без учета воздействия на работающий персонал и геологическую среду) при возникновении аварийных ситуаций, представлен в таблице 11.4.

Таблица 11.4

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

Уровень тяжести воздействия на геологическую среду при возникновении аварийных ситуаций, связанных с поглощением буровых растворов и межпластовых перетоков в процессе строительства скважины, представлен в таблице 11.5.

Таблица 11.5

Компонент окружающей среды	Масштаб воздействия			Суммарная значимость воздействия
	интенсивность воздействия	пространственный	временной	
Подземные воды	Умеренная (3)	Локальная (2)	Временный (2)	Средняя (12)
Геологическая среда	Умеренная (3)	Локальная (2)	Временный (2)	Средняя (12)

Оценка уровня экологического риска приведена в таблице 11.6.

Уровень экологического риска аварий в процессе разработки месторождения является «низкий» - приемлемый риск/воздействие.

Уровень экологического риска аварий, связанных с поглощением буровых растворов и межпластовых перетоков, в процессе строительства скважин является «средний» - риск/воздействие приемлем, если соответствующим образом управляем.

Таблица 11.6 – Матрица оценки риска аварии

Значимость воздействия	Последствия (воздействия) в баллах								Частота аварий (число случаев в год)					
	Компоненты природной среды								$<10^{-6}$	$\frac{\geq 10^{-6}}{6 < 10^{-4}}$	$\frac{\geq 10^{-4}}{4 < 10^{-3}}$	$\frac{\geq 10^{-3}}{3 < 10^{-1}}$	$\frac{\geq 10^{-1}}{1 < 1}$	≥ 1
	Атмосферный воздух	Поверхностные воды	Подземные воды	Недра	Почвенный покров	Ландшафт	Растительный мир	Животный мир	Практически невозможная авария	Редкая авария	Маловероятная авария	Случайная авария	Вероятная авария	Частая
0-10	х		х		х		х	х				ххххх		
11-21														
22-32														
33-43														
44-54														
55-64														

- Низкий риск (терпимый)
- Средний риск (требуется снижение воздействия)
- Высокий риск (неприемлемый)

11.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды

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

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

Неблагоприятные метеорологические условия работы на открытом воздухе могут

отрицательно повлиять на здоровье рабочих.

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

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

Углеводороды при определенных концентрациях в воздухе оказывают вредное воздействия на организм человека и могут вызывать острое отравление и заболевания.

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

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

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

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

Наиболее объективной оценкой уровня экологической безопасности антропогенной деятельности, объединяющей различные ее аспекты: технический, экономический, экологический и социальный, является оценка суммарного риска, под которым понимается вероятность возникновения и развития, неблагоприятных природно-техногенных процессов, сопровождающихся, как правило, существенными экологическими последствиями. При этом уровень экологического риска возрастает из-за невозможности предвидеть весь комплекс неблагоприятных процессов и их развития, из-за недостаточной информации о свойствах и показателях отдельных компонентов природной среды, необходимых для построения

оперативных, среднесрочных и долгосрочных прогнозов развития каждого из природно-техногенных процессов. Существенно возрастает уровень экологического риска из-за того, что практически невозможно оценить обобщенную реакцию природной среды от суммарного воздействия отдельных видов антропогенной деятельности и способной привести к катастрофическим последствиям.

11.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Предприятие осуществляет свою производственную деятельность много лет, поэтому компания имеет разработанный и утвержденный “План проведения работ по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций” в соответствии со следующими положениями:

- возможные аварийные ситуации при намечаемой хозяйственной деятельности;
- методы реагирования на аварийные ситуации;
- создание аварийной бригады (численность, состав, метод оповещения и т.д.);
- фазы реагирования на аварийную ситуацию.

Важнейшую роль в обеспечении безопасности рабочего персонала и охраны окружающей природной среды при проведении проектируемых работ играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками.

При проведении работ необходимо уделять первоочередное внимание монтажу, проверке и техническому обслуживанию.

Во всех случаях, где это возможно, меры уменьшения вероятности аварии должны иметь приоритет над мерами уменьшения последствий аварий. Это означает, что выбор технических и организационных мер для уменьшения опасности имеет следующие приоритеты:

- меры уменьшения вероятности возникновения аварийной ситуации, включающие: меры уменьшения вероятности возникновения неполадки (отказа);
- меры уменьшения вероятности перерастания неполадки в аварийную ситуацию;
- меры уменьшения тяжести последствий аварии, которые в свою очередь имеют следующие приоритеты: меры, предусматриваемые при проектировании опасного объекта (например, выбор несущих конструкций);
- меры, относящиеся к системам противоаварийной защиты и контроля;
- меры, касающиеся организации, оснащенности и боеготовности противоаварийных

служб.

Иными словами, в общем случае первоочередными мерами обеспечения безопасности являются меры предупреждения аварии.

В целях предотвращения и ликвидации осложнений в скважине при различной интенсивности поглощений или при полном прекращении циркуляции промывочной жидкости предпринимаются следующие меры:

- уменьшение перепада давления в системе «скважина-пласт» путем изменения параметров промывочной жидкости;
- изоляция поглощающего пласта путем закупорки каналов пласта специальными наполнителями, цементными растворами или пастами;
- бурение без выхода циркуляции, с последующим спуском обсадной колонны.

При газопроявлениях необходимо предпринять следующие меры:

- повысить плотность бурового раствора (в случаях, когда поступления пластового флюида во время проявления приводит к увеличению уровня в приемных емкостях и появлению избыточного давления в бурильных трубах при закрытой скважине);
- подъем инструмента, во избежание проявления, производить только после выравнивания показателей бурового раствора до установленной величины;
- установить интенсивность проявления в процессе бурения и промывок. Для этого углубление скважины прекращается и ведется промывка в течение одного цикла циркуляции;
- после закрытия превентора и стабилизации давления необходимо принять меры по ликвидации проявления;
- при появлении признаков начавшегося проявления при подъеме труб необходимо остановить подъем. При отсутствии перелива сразу же приступить к спуску труб в башмак обсадной колонны;
- о замеченных признаках проявлений необходимо немедленно поставить в известность инженерную службу.

При начавшемся поглощении необходимо предпринять следующие меры:

- поднять бурильную колонну в башмак обсадной колонны или в прихват-безопасный интервал и приступить к ликвидации поглощения;
- процесс бурения с частичной потерей циркуляции или без выхода циркуляции производить по специальному проекту;
- долив скважины при подъеме бурильной колонны необходимо производить

периодически после подъема расчетного количества свечей;

- подъем и спуск бурильной колонны производить с такой скоростью, при которой сумма гидростатического и гидродинамического давлений была бы выше пластового давления и меньше давления гидроразрыва пород.

При начавшемся поглощении необходимо предпринять следующие меры:

- поднять бурильную колонну в башмак обсадной колонны или в прихват-безопасный интервал и приступить к ликвидации поглощения;
- процесс бурения с частичной потерей циркуляции или без выхода циркуляции производить по специальному проекту;
- долив скважины при подъеме бурильной колонны необходимо производить периодически после подъема расчетного количества свечей;
- подъем и спуск бурильной колонны производить с такой скоростью, при которой сумма гидростатического и гидродинамического давлений была бы выше пластового давления и меньше давления гидроразрыва пород;
- длительные ремонтные или профилактические работы, не связанные с ремонтом устья скважины, необходимо производить при нахождении бурильной колонны в башмаке обсадной колонны с обязательной установкой шарового крана. Если ремонт устья скважины или противовыбросового оборудования продолжителен и нет возможности промыть скважину, то нужно установить отсекающий цементный мост.

Одним из основных видов аварий являются возможные разливы нефтепродуктов, выделение газа при открытом фонтанировании скважины.

Произведенная своевременно ликвидация аварий уменьшает степень отрицательного воздействия на окружающую среду.

Перечень неотложных мероприятий по ликвидации аварии приведен в таблице 11.7.

Таблица 11.7 - Мероприятия по ликвидации аварий

Перечень мероприятий	Сроки проведения
1. Ликвидировать (отключить, перекрыть, заглушить) источник выделения нефтепродукта, газа.	в течение 1 суток
2. Локализовать разлив, преградив растекание нефтепродукта по поверхности земли сооружением валов, насыпей, дамб, прокладкой сборных канав, устройством ям-ловушек.	в течение 2-х суток
3. Выполнить противопожарное устройство участка, оградив базовый лагерь лигнерализованными полосами шириной не менее 1,4 м, установить предупредительные знаки о запрете сжигания, разведения огня, организовать сторожевую охрану.	в течение 2-х суток
4. Осуществить сбор замазученного грунта и вывоз в пункты утилизации.	в течение 10 суток

В случае возникновения аварий, мероприятия по их ликвидации проводятся по

дополнительным планам.

Нефтегазовые операции на месторождении ведутся уже несколько лет, поэтому недропользователи имеют разработанный и утвержденный “План проведения работ по предотвращению и ликвидации аварийных ситуаций” в соответствии со следующими положениями:

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

Мероприятия по снижению экологического риска

Основными мерами по предупреждению аварийных ситуаций является строгое соблюдение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

В целях предотвращения аварийных ситуаций на предприятии разработаны специальные мероприятия:

- все конструкции рассчитаны и запроектированы с учетом сейсмических нагрузок;
- установку бурового и технологического оборудования производить на фундаментах, на основе сульфатостойкого портландцемента, с покрытием подземной частью горячим битумом за 2 раза;
- применять буровой раствор без высокотоксичных химических реагентов.

Специалисты недропользователей уверены, что технологические решения и меры безопасности, реализуемые ими при осуществлении данного проекта, обеспечат безопасность работ, гарантируют защиту здоровья персонала и окружающей среды, осуществят надлежащее и своевременное реагирование на аварийные ситуации в случае их возникновения.

Соблюдать также общие экологические требования при авариях (ст.395 ЭК.РК.):

1. При ухудшении качества окружающей среды, которое вызвано аварийными выбросами или сбросами и при котором создается угроза жизни и (или) здоровью людей, принимаются экстренные меры по защите населения в соответствии с законодательством

Республики Казахстан о гражданской защите.

2. При возникновении аварийной ситуации на объектах I и II категорий, в результате которой происходит или может произойти нарушение установленных экологических нормативов, оператор объекта безотлагательно, но в любом случае в срок не более двух часов с момента обнаружения аварийной ситуации обязан сообщить об этом в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды и предпринять все необходимые меры по предотвращению загрязнения окружающей среды вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации соответствующих стационарных источников или объекта в целом, а также по устранению негативных последствий для окружающей среды, вызванных такой аварийной ситуацией.

Согласно п.1 ст.78 Закона Республики Казахстан «О гражданской защите» №188-V ЗРК от 11 апреля 2014 года “Проектная документация на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию иных опасных производственных объектов согласовывается с главным государственным инспектором области, города республиканского значения, столицы по государственному контролю и надзору в области промышленной безопасности или его заместителями”.

12 ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ РАСЧЕТ ПЛАТЕЖЕЙ ЗА ЗАГРЯЗНЕНИЕ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

Для компенсации неизбежного ущерба естественным ресурсам вводятся экономические методы воздействия на предприятия. В качестве таких мер с предприятия взимается плата за пользование природными ресурсами и плата за эмиссии загрязняющих веществ.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ и размещение отходов произведен в соответствии со статьей 576 Кодекса Республики Казахстан «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)», пунктом 5 статьи 6 Закона Республики Казахстан «О местном государственном управлении в Республике Казахстан» и Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду (Утвержденной приказом Министра ООС Республики Казахстан от 08.04.09 года № 68-п).

12.1 Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу определяются исходя из размера месячного расчетного показателя (МРП), установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете. Согласно прогнозу социально-экономического развития РК на 2025-2029 годы (Протокол Правительства РК №28 от 27.08.2024, опубликовано 03.09.2024), в 2026 году МРП составит 4325 тенге, в 2027 году – 4335 тенге.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных источников приведен в таблицах 12.1.1-12.1.4.

Таблица 12.1.1 – Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ при строительстве скважины от стационарных источников в 2026 году (ZJ-70)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Минимальный расчетный показатель, тг	Ставка платы за 1 тонну, (МРП)	Размер платы, тенге
0123	Железо (II, III) оксиды	0,000673	4325	30	87,38
0143	Марганец и его соединения	0,000058	4325		0,00
0301	Азота (IV) диоксид	48,405968	4325	20	4187116,19
0304	Азот (II) оксид	7,865954	4325	20	680405,05
0328	Углерод	2,606540	4325	24	270558,83
0330	Сера диоксид	11,156546	4325	20	965041,22
0333	Сероводород	0,001240	4325	124	665,18
0337	Углерод оксид	39,729910	4325	0,32	54986,20
0342	Фтористые газообразные соединения	0,000047	4325		0,00

0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000208	4325		0,00
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1,335181	4325	0,32	1847,89
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,472944	4325	0,32	654,55
0602	Бензол	0,003318	4325	0,32	4,59
0616	Диметилбензол	0,001043	4325	0,32	1,44
0621	Метилбензол	0,002086	4325	0,32	2,89
0703	Бенз/а/пирен	0,000077	4325	996600	332250,47
1325	Формальдегид	0,685193	4325	332	983869,29
2735	Масло минеральное нефтяное	0,000093	4325	0,32	0,13
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	17,453766	4325	0,32	24156,01
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2,531188	4325	10	109473,89
	В С Е Г О :	132,25203			7 611 121,21

Таблица 12.1.2 – Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ при строительстве скважины от стационарных источников в 2027 году (ZJ-70)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Минимальный расчетный показатель, тт	Ставка платы за 1 тонну, (МРП)	Размер платы, тенге
0301	Азота (IV) диоксид	45,293184	4355	20	3945036,33
0304	Азот (II) оксид	7,360142	4355	20	641068,40
0328	Углерод	2,453837	4355	24	256474,99
0330	Сера диоксид	10,310915	4355	20	898080,70
0333	Сероводород	0,001171	4355	124	632,38
0337	Углерод оксид	37,159993	4355	0,32	51786,17
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1,417155	4355	0,32	1974,95
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,462000	4355	0,32	643,84
0602	Бензол	0,003318	4355	0,32	4,62
0616	Диметилбензол	0,001043	4355	0,32	1,45
0621	Метилбензол	0,002086	4355	0,32	2,91
0703	Бенз/а/пирен	0,000072	4355	996600	313986,92
1325	Формальдегид	0,643670	4355	332	930655,98
2735	Масло минеральное нефтяное	0,000083	4355	0,32	0,12
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	16,369895	4355	0,32	22813,09
	В С Е Г О :	121,47856			7 063 162,84

Таблица 12.1.3 – Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ при строительстве скважины от стационарных источников в 2026 году (ZJ-50)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Минимальный расчетный показатель, тг	Ставка платы за 1 тонну, (МРП)	Размер платы, тенге
0123	Железо (II, III) оксиды	0,000673	4325	30	87,38
0143	Марганец и его соединения	0,000058	4325		0,00
0301	Азота (IV) диоксид	36,430928	4325	20	3151275,23
0304	Азот (II) оксид	5,920010	4325	20	512080,90
0328	Углерод	1,965020	4325	24	203969,06
0330	Сера диоксид	8,590466	4325	20	743075,30
0333	Сероводород	0,001038	4325	124	556,47
0337	Углерод оксид	30,320950	4325	0,32	41964,19
0342	Фтористые газообразные соединения	0,000047	4325		0,00
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000208	4325		0,00
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1,335181	4325	0,32	1847,89
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,472944	4325	0,32	654,55
0602	Бензол	0,003318	4325	0,32	4,59
0616	Диметилбензол	0,001043	4325	0,32	1,44
0621	Метилбензол	0,002086	4325	0,32	2,89
0703	Бенз/а/пирен	0,000058	4325	996600	249294,53
1325	Формальдегид	0,514121	4325	332	738227,00
2735	Масло минеральное нефтяное	0,000071	4325	0,32	0,10
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/	13,104778	4325	0,32	18137,01
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	2,531188	4325	10	109473,89
В С Е Г О :		101,19419			5 770 652,44

Таблица 12.1.4 – Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ при строительстве скважины от стационарных источников в 2027 году (ZJ-50)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Минимальный расчетный показатель, тг	Ставка платы за 1 тонну, (МРП)	Размер платы, тенге
0301	Азота (IV) диоксид	34,515704	4355	20	3006317,82
0304	Азот (II) оксид	5,608802	4355	20	488526,65
0328	Углерод	1,876472	4355	24	196128,80
0330	Сера диоксид	8,001455	4355	20	696926,73
0333	Сероводород	0,000964	4355	124	520,79
0337	Углерод оксид	28,691973	4355	0,32	39985,13
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	1,417155	4355	0,32	1974,95
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10	0,462000	4355	0,32	643,84

0602	Бензол	0,003318	4355	0,32	4,62
0616	Диметилбензол	0,001043	4355	0,32	1,45
0621	Метилбензол	0,002086	4355	0,32	2,91
0703	Бенз/а/пирен	0,000055	4355	996600	238810,44
1325	Формальдегид	0,489706	4355	332	708045,59
2735	Масло минеральное нефтяное	0,000063	4355	0,32	0,09
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/	12,447202	4355	0,32	17346,42
В С Е Г О :		93,51800			5 395 236,23

12.2 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.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу от передвижных источников в период строительно-монтажных работ приведен в таблице 12.4.

Таблица 12.2.1 – Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ при строительстве скважины от передвижных источников в 2026 году (ZJ-70, ZJ-50)

Вид топлива	Количество, п	Ставка платы за 1 т топлива (МРП)	1 МРП	Плата, тенге
Дизельное топливо	6,19752	0,900000	4325	24123,85
Всего:				24 123,85

12.3 Расчет платы за размещение отходов

Предприятием захоронение отходов производства и потребления не планируется в связи с чем расчет платы за захоронение (размещение) не производится. .

13 ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

Согласно **Главе 13** Экологического Кодекса Республики Казахстан ст. 182 п.1 *«Операторы объектов I и II категорий обязаны осуществлять производственный экологический контроль»*.

Целями производственного экологического контроля являются:

- получение информации для принятия решений в отношении экологической политики природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду;

- обеспечение соблюдения требований экологического законодательства Республики Казахстан;

- сведение к минимуму воздействия производственных процессов природопользователя на окружающую среду и здоровье человека;

- повышение эффективности использования природных и энергетических ресурсов;

- оперативное упреждающее реагирование на внештатные ситуации;

- формирование более высокого уровня экологической информированности и ответственности руководителей и работников природопользователей;

- информирование общественности об экологической деятельности предприятий и рисках для здоровья населения;

- повышение уровня соответствия экологическим требованиям;

- повышение производственной и экологической эффективности системы управления охраной окружающей среды;

- учет экологических рисков при инвестировании и кредитовании.

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

С целью выполнения экологических требований предприятием разрабатывается программа производственного экологического контроля окружающей среды месторождения.

Программа определяет порядок и методы:

- проведение мониторинга за состоянием компонентов природной среды - атмосферного воздуха, поверхностных и подземных вод, почв, растительного и животного мира;

- выявления последствий аварийных и нештатных ситуаций, связанных с

нарушением и загрязнением компонентов окружающей среды;

- проведения отбора проб воздуха, воды, почв, лабораторных исследований и обработки полученных результатов;
- число и месторасположение пунктов наблюдения;
- периодичность отбора проб;
- описание методики отбора проб, проведения анализов и интерпретации результатов;
- составления необходимых документов по результатам проведенного мониторинга.

Согласно разработанной программе, должен быть предусмотрен:

Контроль атмосферного воздуха

Наблюдение за состоянием атмосферного воздуха в период строительства скважины рекомендуется проводить ежеквартально на границе санитарно-защитной зоны месторождения с определением следующих загрязняющих веществ: диоксида серы, диоксида азота, оксида азота, оксида углерода, нефтяных углеводородов.

Замеры концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе должны выполняться с помощью специальных газоанализаторов, либо с отбором проб и последующим их химическим анализом в аккредитованной лаборатории, имеющей сертифицированное оборудование.

Мониторинговые исследования на объектах будут обеспечивать преемственность подходов и контролируемых параметров с ныне действующей системой мониторинга, и включать в себя систематические измерения качественных и количественных показателей компонентов природной среды в зоне техногенного воздействия и на фоновых участках.

Полученные результаты замеров сравниваются с максимально разовыми предельно-допустимыми концентрациями (ПДКм.р.) или ориентировочно безопасными уровнями воздействия загрязняющих веществ (ОБУВ).

Усредненные за сутки значения концентраций сопоставляются со среднесуточными значениями ПДКс.с. для населенных мест.

Исследования атмосферного воздуха проводятся путем измерения приземных концентраций загрязняющих веществ в свободной атмосфере.

Отбор проб, их хранение, транспортировка и подготовка к анализу осуществляется в соответствии с утвержденными стандартами:

ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам

определения загрязняющих веществ в воздухе населенных мест»;

ГОСТ 17.2.3.01-77 «Отбор и подготовка проб воздуха».

Кроме контроля качества атмосферного воздуха, предусматривается контроль на основных источниках загрязнения атмосферы, для которых установлены нормативы допустимых выбросов (НДВ). Производственный контроль проводится непосредственно на источниках загрязнения на специально оборудованных точках отбора.

Перечень замеряемых ингредиентов принят по проекту НДВ. мониторинг эмиссий – наблюдения на источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях контроля за наблюдением НДВ;

Контроль за качеством подземных вод

Мониторинг подземных вод, проводится с целью определения качества грунтовых вод. Согласно «Единых правил по рациональному и комплексному использованию недр» - *Недропользователем осуществляется контроль через сеть инженерных скважин за состоянием грунтовых вод (по периметру месторождения).*

Химический состав воды контролируется по следующим параметрам: макро-микрохимического состава, нефтепродукты, фенолы, СПАВ, тяжелые металлы.

Частота отбора проб подземных вод должна быть не реже чем 1 раз в квартал. Мониторинг должен осуществляться аккредитованной лабораторией.

Мониторинг почв

На месторождении для наблюдения за динамикой изменения свойств почв должны быть созданы площадки для отбора проб грунта. Географические координаты площадок соответствуют координатам точек (постов) атмосферного мониторинга.

Контроль загрязнения почв на месторождении проводится с учетом определения в пробах: концентрации тяжелых металлов, концентрации углеводородов, удельной радиоактивности естественных радионуклидов.

Наблюдения за загрязнением почв общими нефтепродуктами и тяжелыми металлами (отбор проб) проводится, учитывая возможные сезонные колебания.

Мониторинг растительного покрова

Мониторинг растительного покрова и мониторинг почв, как два взаимосвязанных компонента природной среды проводятся одновременно на стационарных экологических площадках.

Мониторинг растительности должен производиться в комплексе с изучением почвенного покрова. Это даст возможность более детально определить направление процессов

природной и антропогенной динамики растительности и выявить негативные тенденции.

Интенсивность наблюдения также приурочена к периодичности отбора проб почв, но *не менее 1 раза в год*.

Слежение за растительным покровом осуществляется методом периодического описания фитоценозов, с указанием видового состава, обилия, общего и частного проективного покрытия растениями почвы, размещения видов, их фенологического развития и общего состояния.

Так же описываются экологические особенности местообитания, где особо отмечаются различные антропогенные воздействия, в том числе и загрязнения.

Результаты наблюдений регистрируются в специальных журналах. По результатам наблюдений определяется уровень воздействия объектов месторождения на состояние растительного покрова.

Мониторинг состояния животного мира

Основными задачами производственного мониторинга за состоянием животного мира являются:

- оценка состояния животного мира на стационарных экологических площадках;
- определение особо чувствительных для представителей животного мира участков на месторождениях.

Основной методикой сбора материала служат стандартные маршрутные пешие учеты земноводных, пресмыкающихся, птиц и отчасти млекопитающих.

Для установления видового состава и численности пресмыкающихся в биотопах с обнаженной почвенной поверхностью учетная полоса составляет в ширину 6-8 м, а на участках, сплошь покрытых растительностью, до 2 м. Длина маршрутов определяется емкостью биотопов. Данные учетов пересчитываются на 1 га.

Основным способом учета крупных хищных млекопитающих служит подсчет жилых нор и регистрация свежих следов. Мелких млекопитающих учитывают по стандартным методикам (ловушко-линии) с использованием ловушек «Геро» и капканов малого размера. Помимо этого, проводится сбор и анализ погадок хищных птиц (отрыгивание, непереваренные остатки пищи – шерсть, кости). Идентификация костных остатков в погадках хищных птиц, позволяет дополнить или уточнить фаунистический состав мелких млекопитающих в том или ином районе.

Для учета численности мелких грызунов (песчанок) используют маршрутно-

колонияльный метод, на основе которого вычисляют плотность зверьков на 1 га.

Птиц учитывают по общепринятым методам в полосе шириной 10-50 м, иногда до 500 м (в зависимости от особенностей местности и размеров птиц). Полученные данные пересчитывают на 1 га.

Кроме того, проводятся визуальные наблюдения за позвоночными животными и следами их жизнедеятельности при обходах местности и во время переездов на автомобиле.

Наблюдения на СЭП рекомендуется проводить *не реже 1 раза в год*.

Места закладки контрольных и мониторинговых площадок совпадают с участками, на которых проводится мониторинг почв и растительности. Данные наблюдений на площадках регистрируются и служат в последующем для сравнительного анализа.

Мониторинг обращения с отходами

На месторождении внедрена система, включающая контроль: за объемом образования отходов, за сбором и накоплением отходов, за состоянием площадок, где расположены контейнеры/емкости для хранения отходов, за транспортировкой отходов на месторождении, за временным хранением и отправкой отходов на специальные предприятия, за выполнением проектных решений по процедурам обработки, вывоза и утилизации отходов.

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

Мониторинг в период нештатных (аварийных) ситуаций

В случае возникновения аварийной ситуации на объектах месторождения должны руководствоваться разработанным «Планом ликвидации аварии», в котором определяются организация и производство аварийно-восстановительных работ, а также обязанности должностных лиц, участвующих в ликвидационных работах.

По окончании оперативных аварийно-восстановительных работ, мониторинг состояния окружающей среды будет заключаться в проведении комплексного обследования площади, подвергшейся неблагоприятному воздействию. После определения фактических нарушений, разрабатывается План мероприятий по очистке и восстановлению (реабилитации) территории, частью которого является Программа мониторинговых работ на данной территории.

Мониторинговые наблюдения планируются в зависимости от характера и масштабов нештатных ситуаций. При этом определяются природные среды, состояние которых будет

наблюдаться, частота измерений по каждой среде и измеряемые ингредиенты. Мониторинговые работы в период аварийной ситуации отличаются, прежде всего, увеличением частоты измерений (до ежедневных в первые две недели после аварии и еженедельных на протяжении всего цикла реабилитационных работ). Также расширением числа измеряемых загрязняющих веществ. Методы отбора и анализа те же, что предусмотрены в период обычных мониторинговых работ.

После ликвидации аварийной ситуации решается вопрос о переходе вышеуказанных видов наблюдений на постоянно действующий режим мониторинга с корректировкой точек наблюдений (отбора проб) в границах зоны влияния аварии. Данные наблюдения проводятся на протяжении всего цикла реабилитации территории.

14 СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Экологический кодекс Республики Казахстан, Астана, 2021 г.
- 2 «Инструкция по организации и проведению экологической», утвержденной Министерством экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 года № 280-п.
- 3 Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, №63 от 10.03.2021 г.
- 4 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденных приказом и.о.Министра здравоохранения РК от 11.01.2022 г. №ҚР ДСМ-2.
- 5 Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства. РНД 03.1.0.3.01-96, Алматы, 1996 г.;
- 6 Внутренний водопровод и канализация зданий, СП РК 4.01-101-2012;
- 7 «Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ от различных производств», Алматы 1996;
- 8 «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», РНД 211.2.02.04-2004 Астана, 2004;
- 9 Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников, Астана, 2008 г.;
- 10 Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004". Астана, 2004 г.;
- 11 Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, Астана, 2004;
- 12 «Методика расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин» (Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 3 мая 2012 года № 129-ө).
- 13 «Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов». Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.
- 14 «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций». ГН утверждены

- приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.
- 15 "Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека", утв. приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.
 - 16 "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления", утв. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020.
 - 17 Статистический сборник Социально-экономическое развитие Западно-Казахстанской области
 - 18 Красная Книга Казахстана. Алматы, 1995.
 - 19 Месторождения нефти и газа Казахстана. Справочник. Алматы, 1998 год.
 - 20 Г.М Сухарев. Гидрогеология нефтяных и газовых месторождений. Москва, Недра. 1971.
 - 21 В.Н Корценштейн. Гидрогеология Бухаро-Хивинской газонефтеносной области. Москва, Недра. 1964.
 - 22 А.Ф. Ковшарь Редкие животные Казахстана, Алма-Ата, 1986.
 - 23 Редкие птицы и звери Казахстана, Алма-Ата, изд. «Галым», 1991.
 - 24 Млекопитающие Казахстана, 1-4 том, Алма-Ата, изд. «Наука», 1982.
 - 25 Жизнь животных в 7 томах, Москва. Просвещение, 1985.
 - 26 Ковшарь А.Ф. Заповедники Казахстана. Алма-Ата: Наука, 1989.
 - 27 Млекопитающие Казахстана. Алма-Ата, 1969-1985 годы. Т. 1-6.
 - 28 К.Т. Параскив. Пресмыкающиеся Казахстана. Алма-Ата, 1956.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – РАСЧЕТЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

Для установки ZJ-70

2026 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0101, Дизельный двигатель сварочного агрегата

Источник выделения № 001, труба

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, 0.0591

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 37

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 133

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 133 * 37 = 0.04291112 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.04291112 / 0.359066265 = 0.119507523 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	№Ox	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	№Ox	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:

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 \quad (1)$$

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 №O₂ и 0.13 - для №O

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек	т/год	%	г/сек	т/год



		<i>без очистки</i>	<i>без очистки</i>	<i>очистки</i>	<i>с очисткой</i>	<i>с очисткой</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.084688889	0.00203304	0	0.084688889	0.00203304
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013761944	0.000330369	0	0.013761944	0.000330369
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007194444	0.0001773	0	0.007194444	0.0001773
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.011305556	0.00026595	0	0.011305556	0.00026595
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.074	0.001773	0	0.074	0.001773
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000134	0.000000003	0	0.000000134	0.000000003
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001541667	0.00003546	0	0.001541667	0.00003546
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.037	0.0008865	0	0.037	0.0008865

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6101, Пыление при планировочных работах бульдозером

Источник выделения: № 6101 01, неорганическая пыль

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

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

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

Материал: Песок природный и из отсевов дробления

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 2.1**

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 7**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **K3 = 1.4**

Влажность материала, %, **VL = 2.9**

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

Размер куска материала, мм, **G7 = 1**

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

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

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, **GMAX = 105.62**



Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 15510$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $\aleph J = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - \aleph J) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 105.62 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 7.89$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - \aleph J) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 15510 \cdot (1 - 0.85) = 3.57$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 7.89$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.57 = 3.57$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 3.57 = 1.428$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 7.89 = 3.156$

Итоговая таблица выбросов

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)	3.156	1.428

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6101, Пыление при планировочных работах бульдозером

Источник выделения: № 6101 02, неорганическая пыль

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

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

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$



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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 10.11$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $G_{GOD} = 1485$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $\eta_{\Sigma} = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - \eta_{\Sigma}) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10.11 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.1415$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot G_{GOD} \cdot (1 - \eta_{\Sigma}) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1485 \cdot (1 - 0.85) = 0.0642$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1415$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0642 = 0.0642$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0642 = 0.0257$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1415 = 0.0566$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0566	0.0257

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6102, Пыление при планировочных работах экскаватором

Источник выделения: № 6102 01, неорганическая пыль

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Песок природный и из отсевов дробления

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 2.9$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 1$



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

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 334.8$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 11126.78$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 334.8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 25$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 11126.78 \cdot (1 - 0.85) = 2.564$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 25$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.564 = 2.564$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.564 = 1.026$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 25 = 10$

Итоговая таблица выбросов

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)	10	1.026

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6102, Пыление при планировочных работах экскаватором

Источник выделения: № 6102 02, неорганическая пыль

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$



Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

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

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 44.68$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1485$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 44.68 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.626$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1485 \cdot (1 - 0.85) = 0.0642$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.626$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0642 = 0.0642$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0642 = 0.0257$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.626 = 0.2504$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.2504	0.0257

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6103, Пыление при разгрузке сыпучих материалов

Источник выделения: № 6103 01, неорганическая пыль

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.1$



Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$
 Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$
 Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$
 Влажность материала, %, $VL = 0.5$
 Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$
 Размер куска материала, мм, $G7 = 10$
 Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K7 = 0.5$
 Высота падения материала, м, $GB = 0.5$
 Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.4$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$
 Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1485$
 Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$
 Вид работ: Пересыпка
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.14$
 Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1485 \cdot (1 - 0.85) = 0.0642$
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.14$
 Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0642 = 0.0642$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0642 = 0.0257$
 Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.14 = 0.056$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.056	0.0257

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6104, Сварочные работы при монтаже бурового оборудования

Источник выделения: № 6104 02, неорганизованный источник

Список литературы:

"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004)

п.5.1 на единицу массы расходуемых материалов

Расход электрода, кг/год, $BE = 63$

Расход электродов, кг/час, $BG = 5.25$

марка электродов: УОНИ 13/45

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

Выброс, т/год, $M = BE \cdot 10.69 / 10^6 = 63 \cdot 10.69 / 10^6 = 0.00067347$

Выброс, г/с, $G = BG \cdot 10.69 / 3600 = 5.25 \cdot 10.69 / 3600 = 0.01558958333$

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

Выброс, т/год, $M = BE \cdot 0.92 / 10^6 = 63 \cdot 0.92 / 10^6 = 0.00005796$

Выброс, г/с, $G = BG \cdot 0.92 / 3600 = 5.25 \cdot 0.92 / 3600 = 0.00134166667$

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)



Выброс, т/год, $M = BE \cdot 1.4 / 10^6 = 63 \cdot 1.4 / 10^6 = 0.0000882$

Выброс, г/с, $G = BG \cdot 1.4 / 3600 = 5.25 \cdot 1.4 / 3600 = 0.00204166667$

Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)

Выброс, т/год, $M = BE \cdot 3.3 / 10^6 = 63 \cdot 3.3 / 10^6 = 0.0002079$

Выброс, г/с, $G = BG \cdot 3.3 / 3600 = 5.25 \cdot 3.3 / 3600 = 0.0048125$

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

Выброс, т/год, $M = BE \cdot 0.75 / 10^6 = 63 \cdot 0.75 / 10^6 = 0.00004725$

Выброс, г/с, $G = BG \cdot 0.75 / 3600 = 5.25 \cdot 0.75 / 3600 = 0.00109375$

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

Выброс, т/год, $M = BE \cdot 1.5 / 10^6 = 63 \cdot 1.5 / 10^6 = 0.0000945$

Выброс, г/с, $G = BG \cdot 1.5 / 3600 = 5.25 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0021875$

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

Выброс, т/год, $M = BE \cdot 13.3 / 10^6 = 63 \cdot 13.3 / 10^6 = 0.0008379$

Выброс, г/с, $G = BG \cdot 13.3 / 3600 = 5.25 \cdot 13.3 / 3600 = 0.01939583333$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.01558958333	0.00067347
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00134166667	0.00005796
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0021875	0.0000945
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.01939583333	0.0008379
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00109375	0.00004725
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0048125	0.0002079
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)	0.00204166667	0.0000882

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6105, Ёмкость для дизтоплива с ТРК

Источник выделения: № 6105 01, неорганизованный источник

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 2.25$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 2.731$



Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **COZ = 1.19**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **QVL = 4.717**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **CVL = 1.6**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, **VSL = 3**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), **GR = (CMAX · VSL) / 3600 = (2.25 · 3) / 3600 = 0.001875**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), **MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10⁻⁶ = (1.19 · 2.731 + 1.6 · 4.717) · 10⁻⁶ = 0.0000108**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), **MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (2.731 + 4.717) · 10⁻⁶ = 0.0001862**

Валовый выброс, т/год (9.2.3), **MR = MZAK + MPRR = 0.0000108 + 0.0001862 = 0.000197**

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **CMAX = 3.92**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **CAMOZ = 1.98**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **CAMVL = 2.66**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, **VTRK = 0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **N₂N₂ = 0**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **GB = N₂N₂ · CMAX · VTRK / 3600 = 0 · 3.92 · 0.4 / 3600 = 0**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10⁻⁶ = (1.98 · 2.731 + 2.66 · 4.717) · 10⁻⁶ = 0.00001795**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (2.731 + 4.717) · 10⁻⁶ = 0.0001862**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.00001795 + 0.0001862 = 0.000204**

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), **M = MR + MTRK = 0.000197 + 0.000204 = 0.000401**

Максимальный из разовых выброс, г/с, **G = 0.001875**

Наблюдается при закачке в резервуары

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 · 0.000401 / 100 = 0.0003998772**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G₋ = CI · G / 100 = 99.72 · 0.001875 / 100 = 0.00186975**

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 · 0.000401 / 100 = 0.0000011228**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G₋ = CI · G / 100 = 0.28 · 0.001875 / 100 = 0.00000525**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000525	0.0000011228
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00186975	0.0003998772

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ



Источник загрязнения: № 6106, Ёмкость для масла

Источник выделения: № 6106 01, неорганизованный источник

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 0.08665$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 0.14966$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 0.08665 + 0.15 \cdot 0.14966) \cdot 10^{-6} = 0.0000003545$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (0.08665 + 0.14966) \cdot 10^{-6} = 0.000001477$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.0000003545 + 0.000001477 = 0.000001512$

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 0.39$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 0.25$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 0.24$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, $VTRK = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта, $N_2 N_2 = 0$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = N_2 N_2 \cdot C_{MAX} \cdot VTRK / 3600 = 0 \cdot 0.39 \cdot 0.4 / 3600 = 0$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.25 \cdot 0.08665 + 0.24 \cdot 0.14966) \cdot 10^{-6} = 0.000000576$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (0.08665 + 0.14966) \cdot 10^{-6} = 0.000001477$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.000000576 + 0.000001477 = 0.000001535$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), $M = MR + MTRK = 0.000001512 + 0.000001535 = 0.00000305$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.0002$

Наблюдается при закачке в резервуары

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), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.00000305 / 100 = 0.00000305$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002	0.00000305

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6107, Ёмкость отработанного масла

Источник выделения: № 6107 01, неорганизованный источник

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 0.021662$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 0.037416$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 0.021662 + 0.15 \cdot 0.037416) \cdot 10^{-6} = 0.00000000886$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (0.021662 + 0.037416) \cdot 10^{-6} = 0.000000369$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.00000000886 + 0.000000369 = 0.000000378$

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 0.39$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 0.25$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 0.24$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, $VTRK = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, $N_1 N_2 = 0$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = N_1 N_2 \cdot C_{MAX} \cdot VTRK / 3600 = 0 \cdot 0.39 \cdot 0.4 / 3600 = 0$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.25 \cdot 0.021662 + 0.24 \cdot 0.037416) \cdot 10^{-6} = 0.0000000144$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (0.021662 + 0.037416) \cdot 10^{-6} = 0.000000369$



Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.0000000144 + 0.000000369 = 0.0000003834$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), $M = MR + MTRK = 0.000000378 + 0.0000003834 = 0.000000761$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.0002$

Наблюдается при закачке в резервуары

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), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.000000761 / 100 = 0.000000761$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002	0.000000761

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6108, Передвижные

Источник выделения: № 6108 01, неорганизованный источник

Список литературы:

"Методика расчетов нормативов выбросов от неорганизованных источников"

приказ Министра ООС и водных ресурсов №221-о от 12.06.14

Расход дизельного топлива, тонн, $BD = 7.9094$

Расход бензина, тонн, $BB = 0$

Время работы машин на дизельном топливе, час, $TD = 400$

Время работы машин на бензине, час, $TB = 0$

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

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т (табл.001), $K1 = 0.0000001$

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т (табл.001), $K2 = 0.6$

Выброс, т/год, $M = K1 \cdot BD + K2 \cdot BB = 0.0000001 \cdot 7.9094 + 0.6 \cdot 0 = 0.00000079$

Выброс, г/с, $G = K1 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K2 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.0000001 \cdot 7.9094 \cdot 1000000 / 400 / 3600 + 0.6 \cdot 0 \cdot 1000000 / 0 / 3600 = 0$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т (табл.001), $K3 = 0$

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т (табл.001), $K4 = 0.1$

Выброс, т/год, $M = K3 \cdot BD + K4 \cdot BB = 0 \cdot 7.9094 + 0.1 \cdot 0 = 0$

Выброс, г/с, $G = K3 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K4 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0 \cdot 7.9094 \cdot 1000000 / 400 / 3600 + 0.1 \cdot 0 \cdot 1000000 / 0 / 3600 = 0$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т (табл.001), $K5 = 0.03$

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т (табл.001), $K6 = 0$

Выброс, т/год, $M = K5 \cdot BD + K6 \cdot BB = 0.03 \cdot 7.9094 + 0 \cdot 0 = 0.2372820$

Выброс, г/с, $G = K5 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K6 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.03 \cdot 7.9094 \cdot 1000000 / 400 / 3600 + 0 \cdot 0 \cdot 1000000 / 0 / 3600 = 0$

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

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т (табл.001), $K7 = 0.01$

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т (табл.001), $K8 = 0.04$

Выброс, т/год, $M = K7 \cdot BD + K8 \cdot BB = 0.01 \cdot 7.9094 + 0.04 \cdot 0 = 0.0790940$

Выброс, г/с, $G = K7 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K8 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.01 \cdot 7.9094 \cdot 1000000 / 400 / 3600 + 0.04 \cdot 0 \cdot 1000000 / 0 / 3600 = 0$



Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т (табл.001), $K9 = 0.0155$

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т (табл.001), $K10 = 0.00058$

Выброс, т/год, $M_ = K9 \cdot BD + K10 \cdot BB = 0.0155 \cdot 7.9094 + 0.00058 \cdot 0 = 0.1225957$

Выброс, г/с, $G_ = K9 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K10 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.0155 \cdot 7.9094 \cdot 1000000 / 400 / 3600 + 0.00058 \cdot 0 \cdot 1000000 / 0 / 3600 = 0$

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

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т (табл.001), $K11 = 0.02$

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т (табл.001), $K12 = 0.002$

Выброс, т/год, $M_ = K11 \cdot BD + K12 \cdot BB = 0.02 \cdot 7.9094 + 0.002 \cdot 0 = 0.1581880$

Выброс, г/с, $G_ = K11 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K12 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.02 \cdot 7.9094 \cdot 1000000 / 400 / 3600 + 0.002 \cdot 0 \cdot 1000000 / 0 / 3600 = 0$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т (табл.001), $K13 = 0.00000032$

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т (табл.001), $K14 = 0.00000023$

Выброс, т/год, $M_ = K13 \cdot BD + K14 \cdot BB = 0.00000032 \cdot 7.9094 + 0.00000023 \cdot 0 = 0.00000253$

Выброс, г/с, $G_ = K13 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K14 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.00000032 \cdot 7.9094 \cdot 1000000 / 400 / 3600 + 0.00000023 \cdot 0 \cdot 1000000 / 0 / 3600 = 0$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.079094
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.1225957
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.158188
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		0.00000079
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.00000253
2732	Керосин (654*)		0.237282

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0201, Основной дизель-генератор

Источник выделения № 001, труба

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, 427.68

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 810

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 220

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 220 \cdot 810 = 1.553904 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;



Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 1.553904 / 0.359066265 = 4.327624595 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	№Ox	CH	C	SO2	CH2O	БП
B	5.3	8.4	2.4	0.35	1.4	0.1	1.1E-5

Таблица значений выбросов q_{vi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	№Ox	CH	C	SO2	CH2O	БП
B	22	35	10	1.5	6	0.4	4.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{vi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для №O₂ и 0.13 - для №O

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)	1.512	11.97504	0	1.512	11.97504
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2457	1.945944	0	0.2457	1.945944
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.07875	0.64152	0	0.07875	0.64152
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.315	2.56608	0	0.315	2.56608
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.1925	9.40896	0	1.1925	9.40896
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000002475	0.000019246	0	0.000002475	0.000019246
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0225	0.171072	0	0.0225	0.171072
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.54	4.2768	0	0.54	4.2768

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения №№ 0201-0204, Основной дизель-генератор

Источник выделения № 001, труба

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_{200} , т, 427.68

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 810

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 220

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно



1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_p * P_p = 8.72 * 10^{-6} * 220 * 810 = 1.553904 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 1.553904 / 0.359066265 = 4.327624595 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	№Ox	CH	C	SO2	CH2O	БП
B	5.3	8.4	2.4	0.35	1.4	0.1	1.1E-5

Таблица значений выбросов q_{pi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	№Ox	CH	C	SO2	CH2O	БП
B	22	35	10	1.5	6	0.4	4.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{pi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для №O₂ и 0.13 - для №O

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)	1.512	11.97504	0	1.512	11.97504
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2457	1.945944	0	0.2457	1.945944
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.07875	0.64152	0	0.07875	0.64152
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.315	2.56608	0	0.315	2.56608
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1.1925	9.40896	0	1.1925	9.40896
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000002475	0.000019246	0	0.000002475	0.000019246
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0225	0.171072	0	0.0225	0.171072
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.54	4.2768	0	0.54	4.2768

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0205, Цементировочный агрегат

Источник выделения № 001, труба

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, 1.74

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 500

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 220

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 220 \cdot 500 = 0.9592 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.9592 / 0.359066265 = 2.671373207 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	№Ox	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов $q_{\pi i}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	№Ox	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:

$$W_i = q_{\pi i} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для №O₂ и 0.13 - для №O

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)	1.066666667	0.05568	0	1.066666667	0.05568
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.173333333	0.009048	0	0.173333333	0.009048
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.069444444	0.00348	0	0.069444444	0.00348
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.166666667	0.0087	0	0.166666667	0.0087
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.861111111	0.04524	0	0.861111111	0.04524
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001667	0.000000096	0	0.000001667	0.000000096
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.016666667	0.00087	0	0.016666667	0.00087
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.402777778	0.02088	0	0.402777778	0.02088

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ



Источник загрязнения: № 0206, Котельная установка

Источник выделения: № 0206 01, труба

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, $K3 = \text{Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)}$

Расход топлива, т/год, $BT = 147.21$

Расход топлива, г/с, $BG = 4.66656$

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

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

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$

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

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

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $Q_{\text{н}} = 700$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 700$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KN_2O = 0.089$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KN_2O = KN_2O \cdot (QF / Q_{\text{н}})^{0.25} = 0.089 \cdot (700 / 700)^{0.25} = 0.089$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MN_2OT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KN_2O \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 147.21 \cdot 42.75 \cdot 0.089 \cdot (1-0) = 0.56$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MN_2OG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KN_2O \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 4.66656 \cdot 42.75 \cdot 0.089 \cdot (1-0) = 0.01776$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot MN_2OT = 0.8 \cdot 0.56 = 0.4480000$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $\underline{G} = 0.8 \cdot MN_2OG = 0.8 \cdot 0.01776 = 0.014208$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot MN_2OT = 0.13 \cdot 0.56 = 0.0728000$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $\underline{G} = 0.13 \cdot MN_2OG = 0.13 \cdot 0.01776 = 0.0023088$

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), $N_2SO_2 = 0$

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $\underline{M} = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-N_2SO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 147.21 \cdot 0.3 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 147.21 = 0.8832600$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $\underline{G} = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-N_2SO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 4.66656 \cdot 0.3 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 4.66656 = 0.02799936$

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:

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), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 147.21 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 2.0462190$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 4.66656 \cdot 13.9 \cdot (1 - 0 / 100) = 0.064865184$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки:

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M = BT \cdot AR \cdot F = 147.21 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0368025$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG \cdot AIR \cdot F = 4.66656 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00116664$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.014208	0.448
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0023088	0.0728
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00116664	0.0368025
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02799936	0.88326
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.064865184	2.046219

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: №№ 6201-6209, Ёмкость бурового раствора, 61,67 м³

Источник выделения: № 6201 01, неорганизованный источник

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от объектов очистных сооружений

Вид нефтепродукта: Сырая нефть

Очистное сооружение: Пруд-отстойник

Поверхность испарения, м², $F = 18.28$

Среднегодовая температура воздуха, град. С, $TI = 7$

Степень укрытия поверхности испарения, %, $ST = 0$

Количество углеводородов, испаряющихся с 1 м² открытой поверхности, г/м²*ч (табл.6.3), $QCP = 0.181$

Коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения (табл.6.4), $N_2U = 1$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.5.2), $G = N_2U \cdot (QCP \cdot F / 3600) = 1 \cdot (0.181 \cdot 18.28 / 3600) = 0.000919$

Валовый выброс, т/год (6.5.1), $M = 8.76 \cdot QCP \cdot N_2U \cdot F \cdot 10^{-3} = 8.76 \cdot 0.181 \cdot 1 \cdot 18.28 \cdot 10^{-3} = 0.029$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.000919 / 100 = 0.000919$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.029 / 100 = 0.0290000$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.000919	0.029

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ



Источник загрязнения: №№ 6210-6211, Запасная ёмкость, 40 м³

Источник выделения: №№ 6210-6211 01, неорганизованный источник

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от объектов очистных сооружений

Вид нефтепродукта: Сырая нефть

Очистное сооружение: Пруд-отстойник

Поверхность испарения, м², $F = 14.36$

Среднегодовая температура воздуха, град. С, $T_1 = 7$

Степень укрытия поверхности испарения, %, $ST = 0$

Количество углеводородов, испаряющихся с 1 м² открытой поверхности, г/м²·ч (табл.6.3), $Q_{CP} = 0.181$

Коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения (табл.6.4), $N_2U = 1$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.5.2), $G = N_2U \cdot (Q_{CP} \cdot F / 3600) = 1 \cdot (0.181 \cdot 14.36 / 3600) = 0.000722$

Валовый выброс, т/год (6.5.1), $M = 8.76 \cdot Q_{CP} \cdot N_2U \cdot F \cdot 10^{-3} = 8.76 \cdot 0.181 \cdot 1 \cdot 14.36 \cdot 10^{-3} = 0.02277$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_{CI} = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.000722 / 100 = 0.000722$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_{CI} = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.02277 / 100 = 0.0227700$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.000722	0.02277

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: №№ 6212-6213, Ёмкость бурового шлама, 50 м³

Источник выделения: №№ 6212-6213 01, неорганизованный источник

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от шламонакопителей (земляные амбары для мазута)

Вид нефтепродукта: Сырая нефть

Площадь испарения поверхности, м², $F = 15.68$

Норма естественной убыли в осенне-зимний период, кг/м² в месяц (табл. 6.5), $N_2I = 2.16$

Норма естественной убыли в весенне-летний период, кг/м² в месяц (табл. 6.5), $N_22 = 2.88$

Коэффициент перевода кг/мес в г/с 2592.

Максимальный разовый выброс, г/с (6.6.1), $G = N_22 \cdot F / 2592 = 2.88 \cdot 15.68 / 2592 = 0.01742$

Валовый выброс, т/год (6.6.2), $M = 6 \cdot F \cdot (N_2I + N_22) \cdot 10^{-3} = 6 \cdot 15.68 \cdot (2.16 + 2.88) \cdot 10^{-3} = 0.474$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_{CI} = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.01742 / 100 = 0.012622532$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_{CI} = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.474 / 100 = 0.3434604$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_{CI} = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.01742 / 100 = 0.00466856$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_{CI} = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.474 / 100 = 0.1270320$



Примесь: 0602 Бензол (64)Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$ Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.01742 / 100 = 0.00006097$ Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.474 / 100 = 0.0016590$ **Примесь: 0621 Метилбензол (349)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$ Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.01742 / 100 = 0.000038324$ Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.474 / 100 = 0.0010428$ **Примесь: 0616 Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$ Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.01742 / 100 = 0.000019162$ Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.474 / 100 = 0.0005214$ **Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.012622532	0.3434604
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00466856	0.127032
0602	Бензол (64)	0.00006097	0.001659
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000019162	0.0005214
0621	Метилбензол (349)	0.000038324	0.0010428

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**Источник загрязнения: № 6214, Доливная ёмкость, 20 м³****Источник выделения: № 6214 01, неорганизованный источник**

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от объектов очистных сооружений

Вид нефтепродукта: Сырая нефть

Очистное сооружение: Пруд-отстойник

Поверхность испарения, м², $F = 8.45$ Среднегодовая температура воздуха, град. С, $TI = 7$ Степень укрытия поверхности испарения, %, $ST = 0$ Количество углеводородов, испаряющихся с 1 м² открытой поверхности, г/м²·ч (табл.6.3), $QCP = 0.181$ Коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения (табл.6.4), $N_2U = 1$ Максимальный разовый выброс, г/с (6.5.2), $G = N_2U \cdot (QCP \cdot F / 3600) = 1 \cdot (0.181 \cdot 8.45 / 3600) = 0.000425$ Валовый выброс, т/год (6.5.1), $M = 8.76 \cdot QCP \cdot N_2U \cdot F \cdot 10^{-3} = 8.76 \cdot 0.181 \cdot 1 \cdot 8.45 \cdot 10^{-3} = 0.0134$ **Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$ Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.000425 / 100 = 0.000425$ Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0134 / 100 = 0.0134000$ **Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.000425	0.0134

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6215, Вакуумный дегазатор

Источник выделения: № 6215 01, неорганизованный источник

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996г.

Большая часть вещества в аппарате находится в основном в парогазовой фазе

Давление в аппарате, гПа, $P = 12000$

Объем аппарата, м³, $V = 0.7$

Средняя молярная масса паров нефтепродуктов, в зависимости

от температуры кипения (табл.5.2) г/моль, $M_{\Sigma} = 95.5$

Средняя температура в аппарате, К, $T = 298$

Время работы оборудования, час, $T_{\Sigma} = 2400$

Суммарное количество выбросов, кг/час, $\Sigma G = 0.037 \cdot (P \cdot V / 1011)^{0.8} \cdot \sqrt{MN/T} = 0.037 \cdot (12000 \cdot 0.7 / 1011)^{0.8} \cdot \sqrt{95.5 / 298} = 0.114$

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

Массовая концентрация компонента, %, $C1 = 60$

Выброс, т/год, $\Sigma M = C1 / 100 \cdot \Sigma G \cdot T_{\Sigma} / 1000 = 60 / 100 \cdot 0.114 \cdot 2400 / 1000 = 0.1641600$

Выброс, г/с, $\Sigma G = \Sigma M \cdot 10^6 / T_{\Sigma} / 3600 = 0.16416 \cdot 10^6 / 2400 / 3600 = 0.019$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента, %, $C2 = 40$

Выброс, т/год, $\Sigma M = C2 / 100 \cdot \Sigma G \cdot T_{\Sigma} / 1000 = 40 / 100 \cdot 0.114 \cdot 2400 / 1000 = 0.1094400$

Выброс, г/с, $\Sigma G = \Sigma M \cdot 10^6 / T_{\Sigma} / 3600 = 0.10944 \cdot 10^6 / 2400 / 3600 = 0.01266666667$

$\Sigma V = 333$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

$C3 = 0.06$

$\Sigma M = C3 / 100 \cdot \Sigma G \cdot T_{\Sigma} / 1000 = 0.06 / 100 \cdot 0.114 \cdot 2400 / 1000 = 0.00016416$

$\Sigma G = \Sigma M \cdot 10^6 / T_{\Sigma} / 3600 = 0.00016416 \cdot 10^6 / 2400 / 3600 = 0.000019$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000019	0.00016416
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.019	0.16416
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.01266666667	0.10944

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6216, Газосепаратор

Источник выделения: № 6216 01, неорганизованный источник

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996г.

Большая часть вещества в аппарате находится в основном в парогазовой фазе

Давление в аппарате, гПа, $P = 12000$

Объем аппарата, м³, $V = 0.7$

Средняя молярная масса паров нефтепродуктов, в зависимости

от температуры кипения (табл.5.2) г/моль, $M_{\Sigma} = 95.5$

Средняя температура в аппарате, К, $T = 298$

Время работы оборудования, час, $T_{\Sigma} = 2400$

Суммарное количество выбросов, кг/час, $\Sigma G = 0.037 \cdot (P \cdot V / 1011)^{0.8} \cdot \sqrt{MN/T} = 0.037 \cdot (12000 \cdot 0.7 / 1011)^{0.8} \cdot \sqrt{95.5 / 298} = 0.114$



Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)Массовая концентрация компонента, %, $C1 = 60$ Выброс, т/год, $M = C1 / 100 \cdot N_2 \cdot T / 1000 = 60 / 100 \cdot 0.114 \cdot 2400 / 1000 = 0.1641600$ Выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / T / 3600 = 0.16416 \cdot 10^6 / 2400 / 3600 = 0.019$ **Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)**Массовая концентрация компонента, %, $C2 = 40$ Выброс, т/год, $M = C2 / 100 \cdot N_2 \cdot T / 1000 = 40 / 100 \cdot 0.114 \cdot 2400 / 1000 = 0.1094400$ Выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / T / 3600 = 0.10944 \cdot 10^6 / 2400 / 3600 = 0.01266666667$ $V = 333$ **Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)** $C3 = 0.06$ $M = C3 / 100 \cdot N_2 \cdot T / 1000 = 0.06 / 100 \cdot 0.114 \cdot 2400 / 1000 = 0.00016416$ $G = M \cdot 10^6 / T / 3600 = 0.00016416 \cdot 10^6 / 2400 / 3600 = 0.000019$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000019	0.00016416
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.019	0.16416
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.01266666667	0.10944

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**Источник загрязнения: 6217, Ёмкость для дизтоплива с ТРК, 4 м3 (питание бойлера)****Источник выделения: 6217 01, неорганизованный источник**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), $C_{MAX} = 2.25$ Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, $Q_{OZ} = 2.06767$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), $COZ = 1.19$ Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, $Q_{VL} = 0$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), $CVL = 1.6$ Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, $VSL = 3$ Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 3) / 3600 = 0.001875$ Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 2.06767 + 1.6 \cdot 0) \cdot 10^{-6} = 0.00000246$ Удельный выброс при проливах, г/м3, $J = 50$ Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (2.06767 + 0) \cdot 10^{-6} = 0.0000517$ Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.00000246 + 0.0000517 = 0.0000542$

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.92$ 

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 1.98$
 Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 2.66$
 Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, $V_{TRK} = 0.4$
 Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, $N_2 N_2 = 0$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = N_2 N_2 \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 0 \cdot 3.92 \cdot 0.4 / 3600 = 0$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 2.06767 + 2.66 \cdot 0) \cdot 10^{-6} = 0.00000409$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (2.06767 + 0) \cdot 10^{-6} = 0.0000517$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.00000409 + 0.0000517 = 0.0000558$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), $M = MR + MTRK = 0.0000542 + 0.0000558 = 0.00011$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.001875$

Наблюдается при закачке в резервуары

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), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00011 / 100 = 0.000109692$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001875 / 100 = 0.00186975$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00011 / 100 = 0.000000308$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001875 / 100 = 0.00000525$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000525	0.000000308
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00186975	0.000109692

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: №№6218-6220, Ёмкость для дизтоплива с ТРК, 23,33 м³

Источник выделения: №№6218-6220 01, неорганизованный источник

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 2.25$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 2038.64035$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров



в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **COZ = 1.19**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, **QVL = 0**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **CVL = 1.6**

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, **VSL = 3**

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), **GR = (CMAX · VSL) / 3600 = (2.25 · 3) / 3600 = 0.001875**

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), **MZAK = (COZ · QOZ + CVL · QVL) · 10⁻⁶ = (1.19 · 2038.64035 + 1.6 · 0) · 10⁻⁶ = 0.002426**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), **MPRR = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (2038.64035 + 0) · 10⁻⁶ = 0.051**

Валовый выброс, т/год (9.2.3), **MR = MZAK + MPRR = 0.002426 + 0.051 = 0.0534**

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), **CMAX = 3.92**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), **CAMOZ = 1.98**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), **CAMVL = 2.66**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, **VTRK = 0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, **N₂N₂ = 0**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **GB = N₂N₂ · CMAX · VTRK / 3600 = 0 · 3.92 · 0.4 / 3600 = 0**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), **MBA = (CAMOZ · QOZ + CAMVL · QVL) · 10⁻⁶ = (1.98 · 2038.64035 + 2.66 · 0) · 10⁻⁶ = 0.00404**

Удельный выброс при проливах, г/м³, **J = 50**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), **MPRA = 0.5 · J · (QOZ + QVL) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 · (2038.64035 + 0) · 10⁻⁶ = 0.051**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), **MTRK = MBA + MPRA = 0.00404 + 0.051 = 0.055**

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), **M = MR + MTRK = 0.0534 + 0.055 = 0.1084**

Максимальный из разовых выброс, г/с, **G = 0.001875**

Наблюдается при закачке в резервуары

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_г = CI · M / 100 = 99.72 · 0.1084 / 100 = 0.10809648**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G_г = CI · G / 100 = 99.72 · 0.001875 / 100 = 0.00186975**

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M_г = CI · M / 100 = 0.28 · 0.1084 / 100 = 0.00030352**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G_г = CI · G / 100 = 0.28 · 0.001875 / 100 = 0.00000525**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000525	0.00030352
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00186975	0.10809648

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6221, Ёмкость для масла, 3,5 м³



Раздел «Охрана окружающей среды» к «Индивидуальному техническому проекту на строительство эксплуатационной скважины № Wtp102 на Артинский ярус Западно - Тепловского месторождения»

Источник выделения: № 6221 01, неорганизованный источник

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
 Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 0.24$ Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 5.5235$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.15$ Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 0$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 0.15$ Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 3$ Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$ Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 5.5235 + 0.15 \cdot 0) \cdot 10^{-6} = 0.000000829$ Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$ Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (5.5235 + 0) \cdot 10^{-6} = 0.0000345$ Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.000000829 + 0.0000345 = 0.0000353$

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 0.39$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 0.25$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 0.24$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, $VTRK = 0.4$ Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, $N_2 N_2 = 0$ Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = N_2 N_2 \cdot C_{MAX} \cdot VTRK / 3600 = 0 \cdot 0.39 \cdot 0.4 / 3600 = 0$ Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.25 \cdot 5.5235 + 0.24 \cdot 0) \cdot 10^{-6} = 0.00000138$ Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$ Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (5.5235 + 0) \cdot 10^{-6} = 0.0000345$ Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.00000138 + 0.0000345 = 0.0000359$ Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), $M = MR + MTRK = 0.0000353 + 0.0000359 = 0.0000712$ Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.0002$

Наблюдается при закачке в резервуары

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), $M_{\Sigma} = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000712 / 100 = 0.0000712$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\Sigma} = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002$ 

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002	0.0000712

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6222, Ёмкость отработанного масла

Источник выделения: № 6222 01, неорганизованный источник

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 1.3809$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 0$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 1.3809 + 0.15 \cdot 0) \cdot 10^{-6} = 0.000000207$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (1.3809 + 0) \cdot 10^{-6} = 0.00000863$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.000000207 + 0.00000863 = 0.00000884$

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 0.39$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 0.25$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 0.24$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, $VTRK = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта, $N_2 N_2 = 0$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = N_2 N_2 \cdot C_{MAX} \cdot VTRK / 3600 = 0 \cdot 0.39 \cdot 0.4 / 3600 = 0$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.25 \cdot 1.3809 + 0.24 \cdot 0) \cdot 10^{-6} = 0.000000345$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (1.3809 + 0) \cdot 10^{-6} = 0.00000863$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.000000345 + 0.00000863 = 0.00000898$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), $M = MR + MTRK = 0.00000884 + 0.00000898 = 0.00001782$



Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.0002$

Наблюдается при закачке в резервуары

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), $M = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.00001782 / 100 = 0.00001782$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002	0.00001782

2027 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения №№ 0201-0204, Основной дизель-генератор

Источник выделения № 001, труба

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, 384.91

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 800

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 220

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 220 \cdot 800 = 1.53472 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 1.53472 / 0.359066265 = 4.274197131 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	№Ox	CH	C	SO2	CH2O	БП
B	5.3	8.4	2.4	0.35	1.4	0.1	1.1E-5

Таблица значений выбросов q_{yi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	№Ox	CH	C	SO2	CH2O	БП
B	22	35	10	1.5	6	0.4	4.5E-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:

$$W_i = q_{yi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$



Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для №O_2 и 0.13 - для №O

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)	1.493333333	10.77748	0	1.493333333	10.77748
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.242666667	1.7513405	0	0.242666667	1.7513405
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.077777778	0.577365	0	0.077777778	0.577365
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.311111111	2.30946	0	0.311111111	2.30946
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1.177777778	8.46802	0	1.177777778	8.46802
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000002444	0.000017321	0	0.000002444	0.000017321
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.022222222	0.153964	0	0.022222222	0.153964
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.533333333	3.8491	0	0.533333333	3.8491

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0205, Цементировочный агрегат

Источник выделения № 001, труба

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 $B_{\text{год}}$, т, 1.56

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 500

Удельный расход топлива на экпл./номинал. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 220

Температура отработавших газов $T_{\text{ог}}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{\text{ог}}$, кг/с:

$$G_{\text{ог}} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 220 \cdot 500 = 0.9592 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{\text{ог}}$, кг/м³:

$$\gamma_{\text{ог}} = 1.31 / (1 + T_{\text{ог}} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{\text{ог}}$, м³/с:

$$Q_{\text{ог}} = G_{\text{ог}} / \gamma_{\text{ог}} = 0.9592 / 0.359066265 = 2.671373207 \quad (\text{A.4})$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	№Ox	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_{mi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	№Ox	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 N_2O_2 и 0.13 - для N_2O

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)	1.066666667	0.04992	0	1.066666667	0.04992
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.173333333	0.008112	0	0.173333333	0.008112
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.069444444	0.00312	0	0.069444444	0.00312
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.166666667	0.0078	0	0.166666667	0.0078
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.861111111	0.04056	0	0.861111111	0.04056
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001667	0.000000086	0	0.000001667	0.000000086
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.016666667	0.00078	0	0.016666667	0.00078
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.402777778	0.01872	0	0.402777778	0.01872

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 0206, Котельная установка

Источник выделения: № 0206 01, труба

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, $K3 = \text{Жидкое другое (Дизельное топливо и т.п.)}$

Расход топлива, т/год, $BT = 132.49$

Расход топлива, г/с, $BG = 4.1999$

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

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

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$

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

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

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $Q_{\text{н}} = 700$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $Q_F = 700$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $K_{N_2O} = 0.089$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $K_{N_2O} = K_{N_2O} \cdot (Q_F / Q_{\text{н}})^{0.25} = 0.089 \cdot (700 / 700)^{0.25} = 0.089$



Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MN_2OT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot K_{N_2O} \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 132.49 \cdot 42.75 \cdot 0.089 \cdot (1-0) = 0.504$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MN_2OG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot K_{N_2O} \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 4.1999 \cdot 42.75 \cdot 0.089 \cdot (1-0) = 0.01598$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M_- = 0.8 \cdot MN_2OT = 0.8 \cdot 0.504 = 0.4032000$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G_- = 0.8 \cdot MN_2OG = 0.8 \cdot 0.01598 = 0.012784$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M_- = 0.13 \cdot MN_2OT = 0.13 \cdot 0.504 = 0.0655200$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G_- = 0.13 \cdot MN_2OG = 0.13 \cdot 0.01598 = 0.0020774$

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), $N_2SO_2 = 0$

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

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M_- = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-N_2SO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 132.49 \cdot 0.3 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 132.49 = 0.7949400$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G_- = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-N_2SO_2) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 4.1999 \cdot 0.3 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 4.1999 = 0.0251994$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

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

Тип топки:

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), $M_- = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 132.49 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 1.8416110$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_- = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 4.1999 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.05837861$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки:

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M_- = BT \cdot AR \cdot F = 132.49 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0331225$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G_- = BG \cdot AIR \cdot F = 4.1999 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.001049975$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.012784	0.4032
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0020774	0.06552
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001049975	0.0331225
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0251994	0.79494
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.05837861	1.841611

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: №№ 6201-6209, Ёмкость бурового раствора, 61,67 м³

Источник выделения: №№ 6201-6209 01, неорганизованный источник



Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от объектов очистных сооружений

Вид нефтепродукта: Сырая нефть

Очистное сооружение: Пруд-отстойник

Поверхность испарения, м², $F = 18.28$

Среднегодовая температура воздуха, град. С, $TI = 7$

Степень укрытия поверхности испарения, %, $ST = 0$

Количество углеводородов, испаряющихся с 1 м² открытой поверхности, г/м²*ч (табл.6.3), $QCP = 0.181$

Коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения (табл.6.4), $N_2U = 1$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.5.2), $G = N_2U \cdot (QCP \cdot F / 3600) = 1 \cdot (0.181 \cdot 18.28 / 3600) = 0.000919$

Валовый выброс, т/год (6.5.1), $M = 8.76 \cdot QCP \cdot N_2U \cdot F \cdot 10^{-3} = 8.76 \cdot 0.181 \cdot 1 \cdot 18.28 \cdot 10^{-3} = 0.029$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.000919 / 100 = 0.000919$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.029 / 100 = 0.0290000$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.000919	0.029

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: №№ 6210-6211, Запасная ёмкость, 40 м³

Источник выделения: №№ 6210-6211 01, неорганизованный источник

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от объектов очистных сооружений

Вид нефтепродукта: Сырая нефть

Очистное сооружение: Пруд-отстойник

Поверхность испарения, м², $F = 14.36$

Среднегодовая температура воздуха, град. С, $TI = 7$

Степень укрытия поверхности испарения, %, $ST = 0$

Количество углеводородов, испаряющихся с 1 м² открытой поверхности, г/м²*ч (табл.6.3), $QCP = 0.181$

Коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения (табл.6.4), $N_2U = 1$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.5.2), $G = N_2U \cdot (QCP \cdot F / 3600) = 1 \cdot (0.181 \cdot 14.36 / 3600) = 0.000722$

Валовый выброс, т/год (6.5.1), $M = 8.76 \cdot QCP \cdot N_2U \cdot F \cdot 10^{-3} = 8.76 \cdot 0.181 \cdot 1 \cdot 14.36 \cdot 10^{-3} = 0.02277$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.000722 / 100 = 0.000722$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.02277 / 100 = 0.0227700$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.000722	0.02277

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: №№ 6212-6213, Шламонакопитель, 50 м³

Источник выделения: № 6212 01, неорганизованный источник

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от шламонакопителей (земляные амбары для мазута)

Вид нефтепродукта: Сырая нефть

Площадь испарения поверхности, м², $F = 15.68$

Норма естественной убыли в осенне-зимний период, кг/м² в месяц (табл. 6.5), $N_1 = 2.16$

Норма естественной убыли в весенне-летний период, кг/м² в месяц (табл. 6.5), $N_2 = 2.88$

Коэффициент перевода кг/мес в г/с 2592.

Максимальный разовый выброс, г/с (6.6.1), $G = N_2 \cdot F / 2592 = 2.88 \cdot 15.68 / 2592 = 0.01742$

Валовый выброс, т/год (6.6.2), $M = 6 \cdot F \cdot (N_1 + N_2) \cdot 10^{-3} = 6 \cdot 15.68 \cdot (2.16 + 2.88) \cdot 10^{-3} = 0.474$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.01742 / 100 = 0.012622532$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.474 / 100 = 0.3434604$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.01742 / 100 = 0.00466856$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.474 / 100 = 0.1270320$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.01742 / 100 = 0.00006097$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.474 / 100 = 0.0016590$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.01742 / 100 = 0.000038324$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.474 / 100 = 0.0010428$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.01742 / 100 = 0.000019162$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.474 / 100 = 0.0005214$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.012622532	0.3434604
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00466856	0.127032
0602	Бензол (64)	0.00006097	0.001659
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000019162	0.0005214
0621	Метилбензол (349)	0.000038324	0.0010428

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6214, Доливная ёмкость, 20 м³

Источник выделения: № 6214 01, неорганизованный источник



Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от объектов очистных сооружений

Вид нефтепродукта: Сырая нефть

Очистное сооружение: Пруд-отстойник

Поверхность испарения, м², $F = 8.45$

Среднегодовая температура воздуха, град. С, $T_1 = 7$

Степень укрытия поверхности испарения, %, $ST = 0$

Количество углеводородов, испаряющихся с 1 м² открытой поверхности, г/м²*ч (табл.6.3), $Q_{CP} = 0.181$

Коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения (табл.6.4), $N_U = 1$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.5.2), $G = N_U \cdot (Q_{CP} \cdot F / 3600) = 1 \cdot (0.181 \cdot 8.45 / 3600) = 0.000425$

Валовый выброс, т/год (6.5.1), $M = 8.76 \cdot Q_{CP} \cdot N_U \cdot F \cdot 10^{-3} = 8.76 \cdot 0.181 \cdot 1 \cdot 8.45 \cdot 10^{-3} = 0.0134$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.000425 / 100 = 0.000425$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0134 / 100 = 0.0134000$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.000425	0.0134

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6215, Вакуумный дегазатор

Источник выделения: № 6215 01, неорганизованный источник

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996г.

Большая часть вещества в аппарате находится в основном в парогазовой фазе

Давление в аппарате, гПа, $P = 12000$

Объем аппарата, м³, $V = 0.7$

Средняя молярная масса паров нефтепродуктов, в зависимости от температуры кипения (табл.5.2) г/моль, $M_N = 95.5$

Средняя температура в аппарате, К, $T = 298$

Время работы оборудования, час, $T_1 = 2160$

Суммарное количество выбросов, кг/час, $N_2 = 0.037 \cdot (P \cdot V / 1011)^{0.8} \cdot \sqrt{MN / T} = 0.037 \cdot (12000 \cdot 0.7 / 1011)^{0.8} \cdot \sqrt{95.5 / 298} = 0.114$

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

Массовая концентрация компонента, %, $CI = 60$

Выброс, т/год, $M = CI / 100 \cdot N_2 \cdot T_1 / 1000 = 60 / 100 \cdot 0.114 \cdot 2160 / 1000 = 0.1477440$

Выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / T_1 / 3600 = 0.147744 \cdot 10^6 / 2160 / 3600 = 0.019$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента, %, $C2 = 40$

Выброс, т/год, $M = C2 / 100 \cdot N_2 \cdot T_1 / 1000 = 40 / 100 \cdot 0.114 \cdot 2160 / 1000 = 0.0984960$

Выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / T_1 / 3600 = 0.098496 \cdot 10^6 / 2160 / 3600 = 0.01266666667$

$V = 333$



Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518) **$C3 = 0.06$** **$\underline{M}_- = C3 / 100 \cdot \underline{N}_- \cdot \underline{T}_- / 1000 = 0.06 / 100 \cdot 0.114 \cdot 2160 / 1000 = 0.000147744$** **$\underline{G}_- = \underline{M}_- \cdot 10^6 / \underline{T}_- / 3600 = 0.000147744 \cdot 10^6 / 2160 / 3600 = 0.000019$** **Итого выбросы:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000019	0.000147744
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.019	0.147744
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.01266666667	0.098496

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**Источник загрязнения: № 6216, Газосепаратор****Источник выделения: № 6216 01, неорганизованный источник**

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996г.

Большая часть вещества в аппарате находится в основном в парогазовой фазе

Давление в аппарате, гПа, **$P = 12000$** Объем аппарата, м³, **$V = 0.7$** Средняя молярная масса паров нефтепродуктов, в зависимости от температуры кипения (табл.5.2) г/моль, **$MN = 95.5$** Средняя температура в аппарате, К, **$T = 298$** Время работы оборудования, час, **$\underline{T}_- = 2160$** Суммарное количество выбросов, кг/час, **$\underline{N}_- = 0.037 \cdot (P \cdot V / 1011)^{0.8} \cdot \sqrt{MN / T} = 0.037 \cdot (12000 \cdot 0.7 / 1011)^{0.8} \cdot \sqrt{95.5 / 298} = 0.114$** **Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)**Массовая концентрация компонента, %, **$C1 = 60$** Выброс, т/год, **$\underline{M}_- = C1 / 100 \cdot \underline{N}_- \cdot \underline{T}_- / 1000 = 60 / 100 \cdot 0.114 \cdot 2160 / 1000 = 0.1477440$** Выброс, г/с, **$\underline{G}_- = \underline{M}_- \cdot 10^6 / \underline{T}_- / 3600 = 0.147744 \cdot 10^6 / 2160 / 3600 = 0.019$** **Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)**Массовая концентрация компонента, %, **$C2 = 40$** Выброс, т/год, **$\underline{M}_- = C2 / 100 \cdot \underline{N}_- \cdot \underline{T}_- / 1000 = 40 / 100 \cdot 0.114 \cdot 2160 / 1000 = 0.0984960$** Выброс, г/с, **$\underline{G}_- = \underline{M}_- \cdot 10^6 / \underline{T}_- / 3600 = 0.098496 \cdot 10^6 / 2160 / 3600 = 0.01266666667$** **$\underline{V}_- = 333$** **Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)** **$C3 = 0.06$** **$\underline{M}_- = C3 / 100 \cdot \underline{N}_- \cdot \underline{T}_- / 1000 = 0.06 / 100 \cdot 0.114 \cdot 2160 / 1000 = 0.000147744$** **$\underline{G}_- = \underline{M}_- \cdot 10^6 / \underline{T}_- / 3600 = 0.000147744 \cdot 10^6 / 2160 / 3600 = 0.000019$** **Итого выбросы:**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000019	0.000147744
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.019	0.147744
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.01266666667	0.098496

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**Источник загрязнения: № 6217, Ёмкость для дизтоплива, 4 м³ (питание бойлера)****Источник выделения: № 6217 01, неорганизованный источник**

Список литературы:



Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров
Конструкция резервуара: наземный
Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 2.25$
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 103.3956516$
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 1.19$
Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 54.32653$
Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 1.6$
Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 3$
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 3) / 3600 = 0.001875$
Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 103.3956516 + 1.6 \cdot 54.32653) \cdot 10^{-6} = 0.00021$
Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$
Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (103.3956516 + 54.32653) \cdot 10^{-6} = 0.00394$
Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.00021 + 0.00394 = 0.00415$

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.92$
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 1.98$
Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 2.66$
Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, $VTRK = 0.4$
Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, $N_2 N_2 = 0$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = N_2 N_2 \cdot C_{MAX} \cdot VTRK / 3600 = 0 \cdot 3.92 \cdot 0.4 / 3600 = 0$
Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 103.3956516 + 2.66 \cdot 54.32653) \cdot 10^{-6} = 0.000349$
Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$
Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (103.3956516 + 54.32653) \cdot 10^{-6} = 0.00394$
Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.000349 + 0.00394 = 0.00429$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), $M = MR + MTRK = 0.00415 + 0.00429 = 0.00844$
Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.001875$
Наблюдается при закачке в резервуары

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), $M_+ = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00844 / 100 = 0.008416368$
Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_+ = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001875 / 100 = 0.00186975$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00844 / 100 = 0.000023632$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001875 / 100 = 0.00000525$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000525	0.000023632
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00186975	0.008416368

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: №№ 6218-6220, Ёмкость для дизтоплива с ТРК, 23,33 м3 (питание бойлера)

Источник выделения: №№ 6218-6220, неорганизованный источник

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), $C_{MAX} = 2.25$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, $Q_{OZ} = 1202.797807$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), $COZ = 1.19$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, $Q_{VL} = 631.97851$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), $CVL = 1.6$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 3) / 3600 = 0.001875$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 1202.797807 + 1.6 \cdot 631.97851) \cdot 10^{-6} = 0.002442$

Удельный выброс при проливах, г/м3, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (1202.797807 + 631.97851) \cdot 10^{-6} = 0.0459$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.002442 + 0.0459 = 0.0483$

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.92$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 1.98$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), $C_{AMVL} = 2.66$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м3/час, $VTRK = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта, №№ = 0

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = \text{№№} \cdot C_{MAX} \cdot VTRK / 3600 = 0 \cdot 3.92 \cdot 0.4 / 3600 = 0$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 1202.797807 + 2.66 \cdot 631.97851) \cdot 10^{-6} = 0.00406$

Удельный выброс при проливах, г/м3, $J = 50$



Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (1202.797807 + 631.97851) \cdot 10^{-6} = 0.0459$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.00406 + 0.0459 = 0.05$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), $M = MR + MTRK = 0.0483 + 0.05 = 0.0983$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.001875$

Наблюдается при закачке в резервуары

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), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0983 / 100 = 0.09802476$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001875 / 100 = 0.00186975$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0983 / 100 = 0.00027524$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001875 / 100 = 0.00000525$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000525	0.00027524
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00186975	0.09802476

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6221, Ёмкость для масла, 3,5 м3

Источник выделения: № 6221 01, неорганизованный источник

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), $C_{MAX} = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, $QOZ = 3.2589$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, $QVL = 1.7123$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 3.2589 + 0.15 \cdot 1.7123) \cdot 10^{-6} = 0.000000746$

Удельный выброс при проливах, г/м3, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (3.2589 + 1.7123) \cdot 10^{-6} = 0.0000311$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.000000746 + 0.0000311 = 0.00003185$

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении



баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 0.39$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 0.25$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 0.24$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта, $N_2 N_2 = 0$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = N_2 N_2 \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 0 \cdot 0.39 \cdot 0.4 / 3600 = 0$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.25 \cdot 3.2589 + 0.24 \cdot 1.7123) \cdot 10^{-6} = 0.000001226$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (3.2589 + 1.7123) \cdot 10^{-6} = 0.0000311$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.000001226 + 0.0000311 = 0.0000323$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), $M = MR + MTRK = 0.00003185 + 0.0000323 = 0.0000642$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.0002$

Наблюдается при закачке в резервуары

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), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000642 / 100 = 0.0000642$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002	0.0000642

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6222, Ёмкость отработанного масла

Источник выделения: № 6222 01, неорганизованный источник

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 0.8147$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 0.4281$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 0.8147 + 0.15 \cdot 0.4281) \cdot 10^{-6} = 0.000001864$



Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (0.8147 + 0.4281) \cdot 10^{-6} = 0.00000777$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.0000001864 + 0.00000777 = 0.00000796$

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 0.39$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AM0Z} = 0.25$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 0.24$

Производительность одного рукава ТРК (с учетом дискретности работы), м³/час, $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, $N_{\Sigma} = 0$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = N_{\Sigma} \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 0 \cdot 0.39 \cdot 0.4 / 3600 = 0$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (C_{AM0Z} \cdot QOZ + C_{AMVL} \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.25 \cdot 0.8147 + 0.24 \cdot 0.4281) \cdot 10^{-6} = 0.0000003064$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (0.8147 + 0.4281) \cdot 10^{-6} = 0.00000777$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.0000003064 + 0.00000777 = 0.00000808$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), $M = MR + MTRK = 0.00000796 + 0.00000808 = 0.00001604$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.0002$

Наблюдается при закачке в резервуары

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), $M_{\Sigma} = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.00001604 / 100 = 0.00001604$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\Sigma} = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002	0.00001604

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0301, Установка для освоения (испытания)

Источник выделения № 001, труба

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, 17.107

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 430

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 220

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:



$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 220 * 430 = 0.824912 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.824912 / 0.359066265 = 2.297380958 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	№Ох	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_{pi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	№Ох	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:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{pi} * B_{zod} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для №О₂ и 0.13 - для №О

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)	0.917333333	0.547424	0	0.917333333	0.547424
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.149066667	0.0889564	0	0.149066667	0.0889564
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.059722222	0.034214	0	0.059722222	0.034214
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.143333333	0.085535	0	0.143333333	0.085535
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.740555556	0.444782	0	0.740555556	0.444782
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001433	0.000000941	0	0.000001433	0.000000941
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.014333333	0.0085535	0	0.014333333	0.0085535
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.346388889	0.205284	0	0.346388889	0.205284

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0302, Цементировочный агрегат

Источник выделения № 001, труба

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, 26.4

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_3 , кВт, 500

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b_3 , г/кВт*ч, 220



Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_p * P_p = 8.72 * 10^{-6} * 220 * 500 = 0.9592 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.9592 / 0.359066265 = 2.671373207 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	№Ox	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	№Ox	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:

$$M_i = e_{mi} * P_p / 3600 \quad (1)$$

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 №O₂ и 0.13 - для №O

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)	1.066666667	0.8448	0	1.066666667	0.8448
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.173333333	0.13728	0	0.173333333	0.13728
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.069444444	0.0528	0	0.069444444	0.0528
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.166666667	0.132	0	0.166666667	0.132
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.861111111	0.6864	0	0.861111111	0.6864
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001667	0.000001452	0	0.000001667	0.000001452
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.016666667	0.0132	0	0.016666667	0.0132
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.402777778	0.3168	0	0.402777778	0.3168

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0303, Дизельная электростанция

Источник выделения № 001, труба

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, 10.56

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 200

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 220

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 220 * 200 = 0.38368 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.38368 / 0.359066265 = 1.068549283 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	№Ox	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_{vi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	№Ox	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:

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{vi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для №O₂ и 0.13 - для №O

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)	0.426666667	0.33792	0	0.426666667	0.33792
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.069333333	0.054912	0	0.069333333	0.054912
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.027777778	0.02112	0	0.027777778	0.02112
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.066666667	0.0528	0	0.066666667	0.0528
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	0.27456	0	0.344444444	0.27456
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000667	0.000000581	0	0.000000667	0.000000581
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006666667	0.00528	0	0.006666667	0.00528
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.161111111	0.12672	0	0.161111111	0.12672

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6301, Газосепаратор

Источник выделения: № 6301 01, неорганизованный источник



Раздел «Охрана окружающей среды» к «Индивидуальному техническому проекту на строительство эксплуатационной скважины № Wtp102 на Артинский ярус Западно - Тепловского месторождения»

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996г.

Большая часть вещества в аппарате находится в основном в парогазовой фазе

Давление в аппарате, гПа, $P = 12000$

Объем аппарата, м³, $V = 0.7$

Средняя молярная масса паров нефтепродуктов, в зависимости от температуры кипения (табл.5.2) г/моль, $M_{\Sigma} = 95.5$

Средняя температура в аппарате, К, $T = 298$

Время работы оборудования, час, $T_{\Sigma} = 240$

Суммарное количество выбросов, кг/час, $\Sigma = 0.037 \cdot (P \cdot V / 1011)^{0.8} \cdot \sqrt{M_{\Sigma} / T} = 0.037 \cdot (12000 \cdot 0.7 / 1011)^{0.8} \cdot \sqrt{95.5 / 298} = 0.114$

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

Массовая концентрация компонента, %, $C1 = 60$

Выброс, т/год, $\Sigma M_{\Sigma} = C1 / 100 \cdot \Sigma \cdot T_{\Sigma} / 1000 = 60 / 100 \cdot 0.114 \cdot 240 / 1000 = 0.0164160$

Выброс, г/с, $\Sigma G_{\Sigma} = \Sigma M_{\Sigma} \cdot 10^6 / T_{\Sigma} / 3600 = 0.016416 \cdot 10^6 / 240 / 3600 = 0.019$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента, %, $C2 = 40$

Выброс, т/год, $\Sigma M_{\Sigma} = C2 / 100 \cdot \Sigma \cdot T_{\Sigma} / 1000 = 40 / 100 \cdot 0.114 \cdot 240 / 1000 = 0.0109440$

Выброс, г/с, $\Sigma G_{\Sigma} = \Sigma M_{\Sigma} \cdot 10^6 / T_{\Sigma} / 3600 = 0.010944 \cdot 10^6 / 240 / 3600 = 0.0126666667$

$\Sigma V_{\Sigma} = 333$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

$C3 = 0.06$

$\Sigma M_{\Sigma} = C3 / 100 \cdot \Sigma \cdot T_{\Sigma} / 1000 = 0.06 / 100 \cdot 0.114 \cdot 240 / 1000 = 0.000016416$

$\Sigma G_{\Sigma} = \Sigma M_{\Sigma} \cdot 10^6 / T_{\Sigma} / 3600 = 0.000016416 \cdot 10^6 / 240 / 3600 = 0.000019$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000019	0.000016416
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.019	0.016416
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0126666667	0.010944

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: №№ 6302-6305, Ёмкость для раствора, 40 м³

Источник выделения: № 6302-6305 01, неорганизованный источник

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от объектов очистных сооружений

Вид нефтепродукта: Сырая нефть

Очистное сооружение: Пруд-отстойник

Поверхность испарения, м², $F = 14.36$

Среднегодовая температура воздуха, град. С, $T1 = 7$

Степень укрытия поверхности испарения, %, $ST = 0$

Количество углеводородов, испаряющихся с 1 м² открытой поверхности, г/м²*ч (табл.6.3), $QCP = 0.181$

Коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения (табл.6.4), $\Sigma U = 1$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.5.2), $G = \Sigma U \cdot (QCP \cdot F / 3600) = 1 \cdot (0.181 \cdot 14.36 / 3600) = 0.000722$

Валовый выброс, т/год (6.5.1), $M = 8.76 \cdot QCP \cdot \Sigma U \cdot F \cdot 10^{-3} = 8.76 \cdot 0.181 \cdot 1 \cdot 14.36 \cdot 10^{-3} = 0.02277$



Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$ Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.000722 / 100 = 0.000722$ Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.02277 / 100 = 0.0227700$ **Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.000722	0.02277

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**Источник загрязнения: № 6306, Доливная ёмкость, 10 м3****Источник выделения: № 6306 01, неорганизованный источник**

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от объектов очистных сооружений

Вид нефтепродукта: Сырая нефть

Очистное сооружение: Пруд-отстойник

Поверхность испарения, м2, $F = 4.61$ Среднегодовая температура воздуха, град. С, $T1 = 7$ Степень укрытия поверхности испарения, %, $ST = 0$ Количество углеводородов, испаряющихся с 1 м2 открытой поверхности, г/м2*ч (табл.6.3), $QCP = 0.181$ Коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения (табл.6.4), $N2U = 1$ Максимальный разовый выброс, г/с (6.5.2), $G = N2U \cdot (QCP \cdot F / 3600) = 1 \cdot (0.181 \cdot 4.61 / 3600) = 0.000232$ Валовый выброс, т/год (6.5.1), $M = 8.76 \cdot QCP \cdot N2U \cdot F \cdot 10^{-3} = 8.76 \cdot 0.181 \cdot 1 \cdot 4.61 \cdot 10^{-3} = 0.00731$ **Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$ Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.000232 / 100 = 0.000232$ Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.00731 / 100 = 0.0073100$ **Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.000232	0.00731

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**Источник загрязнения: № 6307, Ёмкость для дизтоплива с ТРК, 20 м3****Источник выделения: № 6307 01, неорганизованный источник**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), $CMAX = 2.25$ 

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $QOZ =$
 Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
 в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 1.19$
 Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $QVL = 64.365$
 Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров
 в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 1.6$
 Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 3$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (CMAX \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 3) / 3600 = 0.001875$
 Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 0 + 1.6 \cdot 64.365) \cdot 10^{-6} = 0.000103$
 Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$
 Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (0 + 64.365) \cdot 10^{-6} = 0.00161$
 Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.000103 + 0.00161 = 0.001713$

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении
 баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $CMAX = 3.92$
 Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
 баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $CAMOZ = 1.98$
 Концентрация паров нефтепродукта при заполнении
 баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CAMVL = 2.66$
 Производительность одного рукава ТРК
 (с учетом дискретности работы), м³/час, $VTRK = 0.4$
 Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих
 выбранный вид нефтепродукта, $N_{\Sigma} = 0$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = N_{\Sigma} \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 0 \cdot 3.92 \cdot 0.4 / 3600 = 0$
 Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 0 + 2.66 \cdot 64.365) \cdot 10^{-6} = 0.0001712$
 Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$
 Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (0 + 64.365) \cdot 10^{-6} = 0.00161$
 Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.0001712 + 0.00161 = 0.00178$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), $M = MR + MTRK = 0.001713 + 0.00178 = 0.00349$
 Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.001875$
 Наблюдается при закачке в резервуары

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), $M_{\Sigma} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00349 / 100 = 0.003480228$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\Sigma} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001875 / 100 = 0.00186975$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_{\Sigma} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00349 / 100 = 0.000009772$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\Sigma} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001875 / 100 = 0.00000525$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000525	0.000009772
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00186975	0.003480228



РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6308, Ёмкость для масла, 5 м3**Источник выделения: № 6308 01, неорганизованный источник**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), $C_{MAX} = 0.24$ Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, $Q_{OZ} = 0$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), $COZ = 0.15$ Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, $Q_{VL} = 0.175$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), $CVL = 0.15$ Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, $VSL = 3$ Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$ Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 0 + 0.15 \cdot 0.175) \cdot 10^{-6} = 0.00000002625$ Удельный выброс при проливах, г/м3, $J = 12.5$ Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (0 + 0.175) \cdot 10^{-6} = 0.000001094$ Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.00000002625 + 0.000001094 = 0.00000112$

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), $C_{MAX} = 0.39$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 0.25$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), $C_{AMVL} = 0.24$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м3/час, $VTRK = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта, $N_2 N_2 = 0$ Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = N_2 N_2 \cdot C_{MAX} \cdot VTRK / 3600 = 0 \cdot 0.39 \cdot 0.4 / 3600 = 0$ Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.25 \cdot 0 + 0.24 \cdot 0.175) \cdot 10^{-6} = 0.000000042$ Удельный выброс при проливах, г/м3, $J = 12.5$ Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (0 + 0.175) \cdot 10^{-6} = 0.000001094$ Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.000000042 + 0.000001094 = 0.000001136$ Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), $M = MR + MTRK = 0.00000112 + 0.000001136 = 0.000002256$ Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.0002$

Наблюдается при закачке в резервуары

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), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.000002256 / 100 = 0.000002256$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002	0.000002256

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6309, Ёмкость отработанного масла

Источник выделения: № 6309 01, неорганизованный источник

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 0$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 0.043817$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 0 + 0.15 \cdot 0.043817) \cdot 10^{-6} = 0.00000000657$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (0 + 0.043817) \cdot 10^{-6} = 0.000000274$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.00000000657 + 0.000000274 = 0.0000002806$

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 0.39$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 0.25$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 0.24$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, $VTRK = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, $N_1 N_2 = 0$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = N_1 N_2 \cdot C_{MAX} \cdot VTRK / 3600 = 0 \cdot 0.39 \cdot 0.4 / 3600 = 0$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.25 \cdot 0 + 0.24 \cdot 0.043817) \cdot 10^{-6} = 0.00000001052$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (0 + 0.043817) \cdot 10^{-6} = 0.000000274$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.00000001052 + 0.000000274 = 0.0000002845$



Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), $M = MR + MTRK = 0.0000002806 + 0.0000002845 = 0.000000565$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.0002$

Наблюдается при закачке в резервуары

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), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.000000565 / 100 = 0.000000565$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002	0.000000565

Для установки ZJ-50

2026 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0101, Дизельный двигатель сварочного агрегата

Источник выделения № 001, труба

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, 0.0591

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 37

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 133

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 133 \cdot 37 = 0.04291112 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.04291112 / 0.359066265 = 0.119507523 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	№Ох	СН	С	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	СО	№Ох	СН	С	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:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для №O_2 и 0.13 - для №O

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	0.00203304	0	0.084688889	0.00203304
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.013761944	0.000330369	0	0.013761944	0.000330369
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.007194444	0.0001773	0	0.007194444	0.0001773
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.011305556	0.00026595	0	0.011305556	0.00026595
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.074	0.001773	0	0.074	0.001773
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000134	0.000000003	0	0.000000134	0.000000003
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.001541667	0.00003546	0	0.001541667	0.00003546
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.037	0.0008865	0	0.037	0.0008865

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6101, Пыление при планировочных работах бульдозером

Источник выделения: № 6101 01, неорганическая пыль

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, **KOC = 0.4**

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

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

Материал: Песок природный и из отсевов дробления

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 2.1**

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



Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 2.9$

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

Размер куска материала, мм, $G7 = 1$

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

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 105.62$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 15510$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 105.62 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 7.89$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 15510 \cdot (1 - 0.85) = 3.57$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 7.89$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 3.57 = 3.57$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 3.57 = 1.428$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 7.89 = 3.156$

Итоговая таблица выбросов

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)	3.156	1.428

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6101, Пыление при планировочных работах бульдозером

Источник выделения: № 6101 02, неорганическая пыль

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон



Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

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

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10.11$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1485$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N2J = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - N2J) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10.11 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.1415$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - N2J) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1485 \cdot (1 - 0.85) = 0.0642$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1415$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0642 = 0.0642$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0642 = 0.0257$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.1415 = 0.0566$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.0566	0.0257

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6102, Пыление при планировочных работах экскаватором

Источник выделения: № 6102 01, неорганическая пыль

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Песок природный и из отсевов дробления

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

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

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



Материал негранулирован. Коэффициент K_6 принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 2.9$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 1$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), $K_7 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 334.8$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 11126.78$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N_{\Sigma J} = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - N_{\Sigma J}) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 334.8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 25$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - N_{\Sigma J}) = 0.1 \cdot 0.05 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.8 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 11126.78 \cdot (1 - 0.85) = 2.564$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 25$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.564 = 2.564$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.564 = 1.026$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 25 = 10$

Итоговая таблица выбросов

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)	10	1.026

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6102, Пыление при планировочных работах экскаватором

Источник выделения: № 6102 02, неорганическая пыль

Список литературы:

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K_2 = 0.04$



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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 2.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K_5 = 1$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 10$

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

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 44.68$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1485$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N_2J = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - N_2J) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 44.68 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.626$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_e \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - N_2J) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1485 \cdot (1 - 0.85) = 0.0642$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.626$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0642 = 0.0642$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M_x = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0642 = 0.0257$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.626 = 0.2504$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.2504	0.0257

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6103, Пыление при разгрузке сыпучих материалов

Источник выделения: № 6103 01, неорганическая пыль

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

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

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



Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

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

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.1$

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

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 7$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 0.5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

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

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

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

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 10$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 1485$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $N2J = 0.85$

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - N2J) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 10 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0.85) = 0.14$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - N2J) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.4 \cdot 1485 \cdot (1 - 0.85) = 0.0642$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.14$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0642 = 0.0642$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.0642 = 0.0257$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.14 = 0.056$

Итоговая таблица выбросов

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)	0.056	0.0257

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6104, Сварочные работы при монтаже бурового оборудования

Источник выделения: № 6104 02, неорганизованный источник

Список литературы:

"Методика выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов) РНД 211.2.02.03-2004)

п.5.1 на единицу массы расходуемых материалов

Расход электрода, кг/год, $BE = 63$

Расход электродов, кг/час, $BG = 5.25$

марка электродов: УОНИ 13/45



Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)Выброс, т/год, $M = BE \cdot 10.69 / 10^6 = 63 \cdot 10.69 / 10^6 = 0.00067347$ Выброс, г/с, $G = BG \cdot 10.69 / 3600 = 5.25 \cdot 10.69 / 3600 = 0.01558958333$ **Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)**Выброс, т/год, $M = BE \cdot 0.92 / 10^6 = 63 \cdot 0.92 / 10^6 = 0.00005796$ Выброс, г/с, $G = BG \cdot 0.92 / 3600 = 5.25 \cdot 0.92 / 3600 = 0.00134166667$ **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)**Выброс, т/год, $M = BE \cdot 1.4 / 10^6 = 63 \cdot 1.4 / 10^6 = 0.0000882$ Выброс, г/с, $G = BG \cdot 1.4 / 3600 = 5.25 \cdot 1.4 / 3600 = 0.00204166667$ **Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)**Выброс, т/год, $M = BE \cdot 3.3 / 10^6 = 63 \cdot 3.3 / 10^6 = 0.0002079$ Выброс, г/с, $G = BG \cdot 3.3 / 3600 = 5.25 \cdot 3.3 / 3600 = 0.0048125$ **Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)**Выброс, т/год, $M = BE \cdot 0.75 / 10^6 = 63 \cdot 0.75 / 10^6 = 0.00004725$ Выброс, г/с, $G = BG \cdot 0.75 / 3600 = 5.25 \cdot 0.75 / 3600 = 0.00109375$ **Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)**Выброс, т/год, $M = BE \cdot 1.5 / 10^6 = 63 \cdot 1.5 / 10^6 = 0.0000945$ Выброс, г/с, $G = BG \cdot 1.5 / 3600 = 5.25 \cdot 1.5 / 3600 = 0.0021875$ **Примесь: 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)**Выброс, т/год, $M = BE \cdot 13.3 / 10^6 = 63 \cdot 13.3 / 10^6 = 0.0008379$ Выброс, г/с, $G = BG \cdot 13.3 / 3600 = 5.25 \cdot 13.3 / 3600 = 0.01939583333$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.01558958333	0.00067347
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.00134166667	0.00005796
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0021875	0.0000945
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.01939583333	0.0008379
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.00109375	0.00004725
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.0048125	0.0002079
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)	0.00204166667	0.0000882

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6105, Ёмкость для дизтоплива с ТРК

Источник выделения: № 6105 01, неорганизованный источник

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 2.25$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 2.731$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 1.19$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 4.717$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 1.6$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 3) / 3600 = 0.001875$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 2.731 + 1.6 \cdot 4.717) \cdot 10^{-6} = 0.0000108$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (2.731 + 4.717) \cdot 10^{-6} = 0.0001862$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.0000108 + 0.0001862 = 0.000197$

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.92$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 1.98$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 2.66$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, $VTRK = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта, $N_2 N_2 = 0$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = N_2 N_2 \cdot C_{MAX} \cdot VTRK / 3600 = 0 \cdot 3.92 \cdot 0.4 / 3600 = 0$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 2.731 + 2.66 \cdot 4.717) \cdot 10^{-6} = 0.00001795$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (2.731 + 4.717) \cdot 10^{-6} = 0.0001862$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.00001795 + 0.0001862 = 0.000204$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), $M = MR + MTRK = 0.000197 + 0.000204 = 0.000401$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.001875$

Наблюдается при закачке в резервуары

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), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.000401 / 100 = 0.0003998772$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001875 / 100 = 0.00186975$ **Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$ Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.000401 / 100 = 0.0000011228$ Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001875 / 100 = 0.00000525$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000525	0.0000011228
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00186975	0.0003998772

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**Источник загрязнения: № 6106, Ёмкость для масла****Источник выделения: № 6106 01, неорганизованный источник**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 0.24$ Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 0.08665$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.15$ Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 0.14966$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 0.15$ Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 3$ Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$ Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 0.08665 + 0.15 \cdot 0.14966) \cdot 10^{-6} = 0.0000003545$ Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$ Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (0.08665 + 0.14966) \cdot 10^{-6} = 0.000001477$ Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.0000003545 + 0.000001477 = 0.000001512$

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 0.39$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 0.25$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 0.24$

Производительность одного рукава ТРК



(с учетом дискретности работы), м³/час, $VTRK = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, $N_2 N_2 = 0$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = N_2 N_2 \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 0 \cdot 0.39 \cdot 0.4 / 3600 = 0$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.25 \cdot 0.08665 + 0.24 \cdot 0.14966) \cdot 10^{-6} = 0.0000000576$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (0.08665 + 0.14966) \cdot 10^{-6} = 0.000001477$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.0000000576 + 0.000001477 = 0.000001535$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), $M = MR + MTRK = 0.000001512 + 0.000001535 = 0.00000305$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.0002$

Наблюдается при закачке в резервуары

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), $M_1 = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.00000305 / 100 = 0.00000305$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_1 = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002	0.00000305

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6107, Ёмкость отработанного масла

Источник выделения: № 6107 01, неорганизованный источник

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $CMAX = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $QOZ = 0.021662$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $QVL = 0.037416$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (CMAX \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 0.021662 + 0.15 \cdot 0.037416) \cdot 10^{-6} = 0.0000000886$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (0.021662 + 0.037416) \cdot 10^{-6} = 0.000000369$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.0000000886 + 0.000000369 = 0.000000378$



Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 0.39$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 0.25$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 0.24$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, $N_{\Sigma} = 0$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = N_{\Sigma} \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 0 \cdot 0.39 \cdot 0.4 / 3600 = 0$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.25 \cdot 0.021662 + 0.24 \cdot 0.037416) \cdot 10^{-6} = 0.0000000144$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (0.021662 + 0.037416) \cdot 10^{-6} = 0.000000369$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $M_{TRK} = MBA + MPRA = 0.0000000144 + 0.000000369 = 0.0000003834$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), $M = MR + M_{TRK} = 0.000000378 + 0.0000003834 = 0.000000761$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.0002$

Наблюдается при закачке в резервуары

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), $M_{\Sigma} = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.000000761 / 100 = 0.000000761$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\Sigma} = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002	0.000000761

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6108, Передвижные

Источник выделения: № 6108 01, неорганизованный источник

Список литературы:

"Методика расчетов нормативов выбросов от неорганизованных источников"

приказ Министра ООС и водных ресурсов №221-о от 12.06.14

Расход дизельного топлива, тонн, $BD = 7.9094$

Расход бензина, тонн, $BB = 0$

Время работы машин на дизельном топливе, час, $TD = 400$

Время работы машин на бензине, час, $TB = 0$

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

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т (табл.001), $K1 = 0.0000001$

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т (табл.001), $K2 = 0.6$

Выброс, т/год, $M_{\Sigma} = K1 \cdot BD + K2 \cdot BB = 0.0000001 \cdot 7.9094 + 0.6 \cdot 0 = 0.000000079$

Выброс, г/с, $G_{\Sigma} = K1 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K2 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.0000001 \cdot 7.9094 \cdot 1000000 / 400 / 3600 + 0.6 \cdot 0 \cdot 1000000 / 0 / 3600 = 0$

Примесь: 2704 Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)



Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т (табл.001), $K3 = 0$

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т (табл.001), $K4 = 0.1$

Выброс, т/год, $M = K3 \cdot BD + K4 \cdot BB = 0 \cdot 7.9094 + 0.1 \cdot 0 = 0$

Выброс, г/с, $G = K3 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K4 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0 \cdot 7.9094 \cdot 1000000 / 400 / 3600 + 0.1 \cdot 0 \cdot 1000000 / 0 / 3600 = 0$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т (табл.001), $K5 = 0.03$

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т (табл.001), $K6 = 0$

Выброс, т/год, $M = K5 \cdot BD + K6 \cdot BB = 0.03 \cdot 7.9094 + 0 \cdot 0 = 0.2372820$

Выброс, г/с, $G = K5 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K6 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.03 \cdot 7.9094 \cdot 1000000 / 400 / 3600 + 0 \cdot 0 \cdot 1000000 / 0 / 3600 = 0$

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

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т (табл.001), $K7 = 0.01$

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т (табл.001), $K8 = 0.04$

Выброс, т/год, $M = K7 \cdot BD + K8 \cdot BB = 0.01 \cdot 7.9094 + 0.04 \cdot 0 = 0.0790940$

Выброс, г/с, $G = K7 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K8 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.01 \cdot 7.9094 \cdot 1000000 / 400 / 3600 + 0.04 \cdot 0 \cdot 1000000 / 0 / 3600 = 0$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т (табл.001), $K9 = 0.0155$

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т (табл.001), $K10 = 0.00058$

Выброс, т/год, $M = K9 \cdot BD + K10 \cdot BB = 0.0155 \cdot 7.9094 + 0.00058 \cdot 0 = 0.1225957$

Выброс, г/с, $G = K9 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K10 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.0155 \cdot 7.9094 \cdot 1000000 / 400 / 3600 + 0.00058 \cdot 0 \cdot 1000000 / 0 / 3600 = 0$

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

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т (табл.001), $K11 = 0.02$

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т (табл.001), $K12 = 0.002$

Выброс, т/год, $M = K11 \cdot BD + K12 \cdot BB = 0.02 \cdot 7.9094 + 0.002 \cdot 0 = 0.1581880$

Выброс, г/с, $G = K11 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K12 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.02 \cdot 7.9094 \cdot 1000000 / 400 / 3600 + 0.002 \cdot 0 \cdot 1000000 / 0 / 3600 = 0$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)

Удельный выброс при сгорании дизельного топлива, т/т (табл.001), $K13 = 0.00000032$

Удельный выброс при сгорании бензина, т/т (табл.001), $K14 = 0.00000023$

Выброс, т/год, $M = K13 \cdot BD + K14 \cdot BB = 0.00000032 \cdot 7.9094 + 0.00000023 \cdot 0 = 0.00000253$

Выброс, г/с, $G = K13 \cdot BD \cdot 1000000 / TD / 3600 + K14 \cdot BB \cdot 1000000 / TB / 3600 = 0.00000032 \cdot 7.9094 \cdot 1000000 / 400 / 3600 + 0.00000023 \cdot 0 \cdot 1000000 / 0 / 3600 = 0$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.079094
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.1225957
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.158188
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		0.00000079
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)		0.00000253
2732	Керосин (654*)		0.237282

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения №№ 0201-0203, Основной дизель-генератор

Источник выделения № 001, труба



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, 427.68

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 810

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 220

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 220 \cdot 810 = 1.553904 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 1.553904 / 0.359066265 = 4.327624595 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	№Ox	CH	C	SO2	CH2O	БП
B	5.3	8.4	2.4	0.35	1.4	0.1	1.1E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	№Ox	CH	C	SO2	CH2O	БП
B	22	35	10	1.5	6	0.4	4.5E-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 №O₂ и 0.13 - для №O

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)	1.512	11.97504	0	1.512	11.97504
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.2457	1.945944	0	0.2457	1.945944
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.07875	0.64152	0	0.07875	0.64152
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.315	2.56608	0	0.315	2.56608
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1.1925	9.40896	0	1.1925	9.40896
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000002475	0.000019246	0	0.000002475	0.000019246
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.0225	0.171072	0	0.0225	0.171072
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в	0.54	4.2768	0	0.54	4.2768

	пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)					

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0204, Цементировочный агрегат

Источник выделения № 001, труба

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 $B_{зод}$, т, 1.74

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_z , кВт, 500

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b_z , г/кВт*ч, 220

Температура отработавших газов T_{oz} , К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов G_{oz} , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_z * P_z = 8.72 * 10^{-6} * 220 * 500 = 0.9592 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов γ_{oz} , кг/м³:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов Q_{oz} , м³/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.9592 / 0.359066265 = 2.671373207 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	СО	№Ох	СН	С	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	СО	№Ох	СН	С	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:

$$W_i = q_{zi} * B_{зод} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для №О₂ и 0.13 - для №О

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)	1.066666667	0.05568	0	1.066666667	0.05568
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.173333333	0.009048	0	0.173333333	0.009048
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.069444444	0.00348	0	0.069444444	0.00348



0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.166666667	0.0087	0	0.166666667	0.0087
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.861111111	0.04524	0	0.861111111	0.04524
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001667	0.000000096	0	0.000001667	0.000000096
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.016666667	0.00087	0	0.016666667	0.00087
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.402777778	0.02088	0	0.402777778	0.02088

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 0205, Котельная установка

Источник выделения: № 0205 01, труба

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 = 147.21**

Расход топлива, г/с, **BG = 4.66656**

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), **AIR = 0.025**

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, **Q_н = 700**

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, **Q_ф = 700**

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), **K_нO = 0.089**

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), **K_нO = K_нO · (Q_ф / Q_н)^{0.25} = 0.089 · (700 / 700)^{0.25} = 0.089**

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), **M_нOT = 0.001 · BT · Q_ф · K_нO · (1-B) = 0.001 · 147.21 · 42.75 · 0.089 · (1-0) = 0.56**

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), **M_нOG = 0.001 · BG · Q_ф · K_нO · (1-B) = 0.001 · 4.66656 · 42.75 · 0.089 · (1-0) = 0.01776**

Выброс азота диоксида (0301), т/год, **M = 0.8 · M_нOT = 0.8 · 0.56 = 0.4480000**

Выброс азота диоксида (0301), г/с, **G = 0.8 · M_нOG = 0.8 · 0.01776 = 0.014208**

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, **M = 0.13 · M_нOT = 0.13 · 0.56 = 0.0728000**

Выброс азота оксида (0304), г/с, **G = 0.13 · M_нOG = 0.13 · 0.01776 = 0.0023088**

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), **SO₂ = 0**

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), **H₂S = 0**



Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1 - N_{SO2}) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BT = 0.02 \cdot 147.21 \cdot 0.3 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 147.21 = 0.8832600$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1 - N_{SO2}) + 0.0188 \cdot H_2S \cdot BG = 0.02 \cdot 4.66656 \cdot 0.3 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 4.66656 = 0.02799936$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА

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

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

Тип топки:

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), $M = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 147.21 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 2.0462190$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1 - Q_4 / 100) = 0.001 \cdot 4.66656 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.064865184$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки:

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M = BT \cdot AR \cdot F = 147.21 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0368025$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G = BG \cdot AIR \cdot F = 4.66656 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.00116664$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.014208	0.448
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0023088	0.0728
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00116664	0.0368025
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.02799936	0.88326
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.064865184	2.046219

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: №№ 6201-6209, Ёмкость бурового раствора, 61,67 м³

Источник выделения: 6201-6209 01, неорганизованный источник

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от объектов очистных сооружений

Вид нефтепродукта: Сырая нефть

Очистное сооружение: Пруд-отстойник

Поверхность испарения, м², $F = 18.28$

Среднегодовая температура воздуха, град. С, $T_1 = 7$

Степень укрытия поверхности испарения, %, $ST = 0$

Количество углеводородов, испаряющихся с 1 м² открытой поверхности, г/м²*ч (табл.6.3), $Q_{CP} = 0.181$

Коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения (табл.6.4), $N_U = 1$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.5.2), $G = N_U \cdot (Q_{CP} \cdot F / 3600) = 1 \cdot (0.181 \cdot 18.28 / 3600) = 0.000919$

Валовый выброс, т/год (6.5.1), $M = 8.76 \cdot Q_{CP} \cdot N_U \cdot F \cdot 10^{-3} = 8.76 \cdot 0.181 \cdot 1 \cdot 18.28 \cdot 10^{-3} = 0.029$

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



Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.000919 / 100 = 0.000919$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.029 / 100 = 0.0290000$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.000919	0.029

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: №№ 6210-6211, Запасная ёмкость, 40 м3

Источник выделения: 6210-6211 01, неорганизованный источник

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от объектов очистных сооружений

Вид нефтепродукта: Сырая нефть

Очистное сооружение: Пруд-отстойник

Поверхность испарения, м2, $F = 14.36$

Среднегодовая температура воздуха, град. С, $TI = 7$

Степень укрытия поверхности испарения, %, $ST = 0$

Количество углеводородов, испаряющихся с 1 м2 открытой поверхности, г/м2*ч (табл.6.3), $QCP = 0.181$

Коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения (табл.6.4), $N2U = 1$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.5.2), $G = N2U \cdot (QCP \cdot F / 3600) = 1 \cdot (0.181 \cdot 14.36 / 3600) = 0.000722$

Валовый выброс, т/год (6.5.1), $M = 8.76 \cdot QCP \cdot N2U \cdot F \cdot 10^{-3} = 8.76 \cdot 0.181 \cdot 1 \cdot 14.36 \cdot 10^{-3} = 0.02277$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.000722 / 100 = 0.000722$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.02277 / 100 = 0.0227700$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.000722	0.02277

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: №№ 6212-6213, Ёмкость бурового шлама, 50 м3

Источник выделения: 6212-6213 01, неорганизованный источник

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от шламонакопителей (земляные амбары для мазута)

Вид нефтепродукта: Сырая нефть

Площадь испарения поверхности, м2, $F = 15.68$

Норма естественной убыли в осенне-зимний период, кг/м2 в месяц (табл. 6.5), $N21 = 2.16$

Норма естественной убыли в весенне-летний период, кг/м2 в месяц (табл. 6.5), $N22 = 2.88$

Коэффициент перевода кг/мес в г/с 2592.

Максимальный разовый выброс, г/с (6.6.1), $G = N22 \cdot F / 2592 = 2.88 \cdot 15.68 / 2592 = 0.01742$

Валовый выброс, т/год (6.6.2), $M = 6 \cdot F \cdot (N21 + N22) \cdot 10^{-3} = 6 \cdot 15.68 \cdot (2.16 + 2.88) \cdot 10^{-3} = 0.474$

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



Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.01742 / 100 = 0.012622532$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.474 / 100 = 0.3434604$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.01742 / 100 = 0.00466856$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.474 / 100 = 0.1270320$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.01742 / 100 = 0.00006097$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.474 / 100 = 0.0016590$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.01742 / 100 = 0.000038324$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.474 / 100 = 0.0010428$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.01742 / 100 = 0.000019162$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.474 / 100 = 0.0005214$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.012622532	0.3434604
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00466856	0.127032
0602	Бензол (64)	0.00006097	0.001659
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000019162	0.0005214
0621	Метилбензол (349)	0.000038324	0.0010428

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6214, Доливная ёмкость, 20 м3

Источник выделения: 6214 01, неорганизованный источник

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от объектов очистных сооружений

Вид нефтепродукта: Сырая нефть

Очистное сооружение: Пруд-отстойник

Поверхность испарения, м2, $F = 8.45$

Среднегодовая температура воздуха, град. С, $T1 = 7$

Степень укрытия поверхности испарения, %, $ST = 0$

Количество углеводородов, испаряющихся с 1 м2 открытой поверхности, г/м2*ч (табл.6.3), $QCP = 0.181$

Коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения (табл.6.4), $N2U = 1$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.5.2), $G = N2U \cdot (QCP \cdot F / 3600) = 1 \cdot (0.181 \cdot 8.45 / 3600) = 0.000425$

Валовый выброс, т/год (6.5.1), $M = 8.76 \cdot QCP \cdot N2U \cdot F \cdot 10^{-3} = 8.76 \cdot 0.181 \cdot 1 \cdot 8.45 \cdot 10^{-3} = 0.0134$

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



Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.000425 / 100 = 0.000425$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0134 / 100 = 0.0134000$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.000425	0.0134

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6215, Вакуумный дегазатор

Источник выделения: 6215 01, неорганизованный источник

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996г.

Большая часть вещества в аппарате находится в основном в парогазовой фазе

Давление в аппарате, гПа, $P = 12000$

Объем аппарата, м³, $V = 0.7$

Средняя молярная масса паров нефтепродуктов, в зависимости от температуры кипения (табл.5.2) г/моль, $M_{\text{ср}} = 95.5$

Средняя температура в аппарате, К, $T = 298$

Время работы оборудования, час, $T_{\text{р}} = 2400$

Суммарное количество выбросов, кг/час, $N_{\Sigma} = 0.037 \cdot (P \cdot V / 1011)^{0.8} \cdot \sqrt{MN / T} = 0.037 \cdot (12000 \cdot 0.7 / 1011)^{0.8} \cdot \sqrt{95.5 / 298} = 0.114$

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

Массовая концентрация компонента, %, $CI = 60$

Выброс, т/год, $M = CI / 100 \cdot N_{\Sigma} \cdot T_{\text{р}} / 1000 = 60 / 100 \cdot 0.114 \cdot 2400 / 1000 = 0.1641600$

Выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / T_{\text{р}} / 3600 = 0.16416 \cdot 10^6 / 2400 / 3600 = 0.019$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента, %, $C2 = 40$

Выброс, т/год, $M = C2 / 100 \cdot N_{\Sigma} \cdot T_{\text{р}} / 1000 = 40 / 100 \cdot 0.114 \cdot 2400 / 1000 = 0.1094400$

Выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / T_{\text{р}} / 3600 = 0.10944 \cdot 10^6 / 2400 / 3600 = 0.01266666667$

$V = 333$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

$C3 = 0.06$

$M = C3 / 100 \cdot N_{\Sigma} \cdot T_{\text{р}} / 1000 = 0.06 / 100 \cdot 0.114 \cdot 2400 / 1000 = 0.00016416$

$G = M \cdot 10^6 / T_{\text{р}} / 3600 = 0.00016416 \cdot 10^6 / 2400 / 3600 = 0.000019$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000019	0.00016416
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.019	0.16416
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.01266666667	0.10944

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6216, Газосепаратор

Источник выделения: 6216 01, неорганизованный источник

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996г.



Большая часть вещества в аппарате находится в основном в парогазовой фазе

Давление в аппарате, гПа, $P = 12000$

Объем аппарата, м³, $V = 0.7$

Средняя молярная масса паров нефтепродуктов, в зависимости от температуры кипения (табл.5.2) г/моль, $MN = 95.5$

Средняя температура в аппарате, К, $T = 298$

Время работы оборудования, час, $T_0 = 2400$

Суммарное количество выбросов, кг/час, $N_0 = 0.037 \cdot (P \cdot V / 1011)^{0.8} \cdot \sqrt{MN / T} = 0.037 \cdot (12000 \cdot 0.7 / 1011)^{0.8} \cdot \sqrt{95.5 / 298} = 0.114$

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

Массовая концентрация компонента, %, $C1 = 60$

Выброс, т/год, $M_0 = C1 / 100 \cdot N_0 \cdot T_0 / 1000 = 60 / 100 \cdot 0.114 \cdot 2400 / 1000 = 0.1641600$

Выброс, г/с, $G_0 = M_0 \cdot 10^6 / T_0 / 3600 = 0.16416 \cdot 10^6 / 2400 / 3600 = 0.019$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента, %, $C2 = 40$

Выброс, т/год, $M_0 = C2 / 100 \cdot N_0 \cdot T_0 / 1000 = 40 / 100 \cdot 0.114 \cdot 2400 / 1000 = 0.1094400$

Выброс, г/с, $G_0 = M_0 \cdot 10^6 / T_0 / 3600 = 0.10944 \cdot 10^6 / 2400 / 3600 = 0.01266666667$

$V_0 = 333$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

$C3 = 0.06$

$M_0 = C3 / 100 \cdot N_0 \cdot T_0 / 1000 = 0.06 / 100 \cdot 0.114 \cdot 2400 / 1000 = 0.00016416$

$G_0 = M_0 \cdot 10^6 / T_0 / 3600 = 0.00016416 \cdot 10^6 / 2400 / 3600 = 0.000019$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000019	0.00016416
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.019	0.16416
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.01266666667	0.10944

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6217, Ёмкость для дизтоплива с ТРК, 4 м³ (питание бойлера)

Источник выделения: 6217 01, неорганизованный источник

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 2.25$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 175.24687$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 1.19$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 0$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 1.6$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 3$



Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 3) / 3600 = 0.001875$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 175.24687 + 1.6 \cdot 0) \cdot 10^{-6} = 0.0002085$

Удельный выброс при проливах, г/м3, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (175.24687 + 0) \cdot 10^{-6} = 0.00438$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.0002085 + 0.00438 = 0.00459$

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.92$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 1.98$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), $C_{AMVL} = 2.66$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м3/час, $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, $N_{\Sigma} = 0$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = N_{\Sigma} \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 0 \cdot 3.92 \cdot 0.4 / 3600 = 0$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot QOZ + C_{AMVL} \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 175.24687 + 2.66 \cdot 0) \cdot 10^{-6} = 0.000347$

Удельный выброс при проливах, г/м3, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (175.24687 + 0) \cdot 10^{-6} = 0.00438$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.000347 + 0.00438 = 0.00473$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), $M = MR + MTRK = 0.00459 + 0.00473 = 0.00932$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.001875$

Наблюдается при закачке в резервуары

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), $M_{\Sigma} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00932 / 100 = 0.009293904$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\Sigma} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001875 / 100 = 0.00186975$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M_{\Sigma} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00932 / 100 = 0.000026096$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\Sigma} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001875 / 100 = 0.00000525$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000525	0.000026096
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00186975	0.009293904

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: №№ 6218-6220, Ёмкость для дизтоплива с ТРК, 23,33 м3

Источник выделения: 6218-6220 01, неорганизованный источник

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005



Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 2.25$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 1529.49875$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 1.19$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 0$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 1.6$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 3) / 3600 = 0.001875$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 1529.49875 + 1.6 \cdot 0) \cdot 10^{-6} = 0.00182$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (1529.49875 + 0) \cdot 10^{-6} = 0.0382$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.00182 + 0.0382 = 0.04$

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.92$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 1.98$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 2.66$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, $VTRK = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, $N_{\Sigma} = 0$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = N_{\Sigma} \cdot C_{MAX} \cdot VTRK / 3600 = 0 \cdot 3.92 \cdot 0.4 / 3600 = 0$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 1529.49875 + 2.66 \cdot 0) \cdot 10^{-6} = 0.00303$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (1529.49875 + 0) \cdot 10^{-6} = 0.0382$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.00303 + 0.0382 = 0.0412$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), $M = MR + MTRK = 0.04 + 0.0412 = 0.0812$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.001875$

Наблюдается при закачке в резервуары

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), $M_{\Sigma} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0812 / 100 = 0.08097264$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\Sigma} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001875 / 100 = 0.00186975$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0812 / 100 = 0.00022736$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001875 / 100 = 0.00000525$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000525	0.00022736
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00186975	0.08097264

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6221, Ёмкость для масла, 3,5 м3

Источник выделения: 6221 01, неорганизованный источник

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), $C_{MAX} = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, $Q_{OZ} = 4.1426$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, $Q_{VL} = 0$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 4.1426 + 0.15 \cdot 0) \cdot 10^{-6} = 0.00000621$

Удельный выброс при проливах, г/м3, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (4.1426 + 0) \cdot 10^{-6} = 0.0000259$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.00000621 + 0.0000259 = 0.0000265$

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), $C_{MAX} = 0.39$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 0.25$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), $C_{AMVL} = 0.24$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м3/час, $VTRK = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, $N_2 N_2 = 0$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = N_2 N_2 \cdot C_{MAX} \cdot VTRK / 3600 = 0 \cdot 0.39 \cdot 0.4 / 3600 = 0$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.25 \cdot 4.1426 + 0.24 \cdot 0) \cdot 10^{-6} = 0.000001036$



Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (4.1426 + 0) \cdot 10^{-6} = 0.0000259$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.000001036 + 0.0000259 = 0.00002694$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), $M = MR + MTRK = 0.0000265 + 0.00002694 = 0.0000534$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.0002$

Наблюдается при закачке в резервуары

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), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000534 / 100 = 0.0000534$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002	0.0000534

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6222, Ёмкость отработанного масла

Источник выделения: 6222 01, неорганизованный источник

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $QOZ = 1.0357$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $QVL = 0$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 1.0357 + 0.15 \cdot 0) \cdot 10^{-6} = 0.0000001554$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (1.0357 + 0) \cdot 10^{-6} = 0.00000647$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.0000001554 + 0.00000647 = 0.00000663$

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 0.39$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 0.25$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 0.24$



Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих
выбранный вид нефтепродукта, $N_{\Sigma} = 0$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = N_{\Sigma} \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 0 \cdot 0.39 \cdot 0.4 / 3600 = 0$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.25 \cdot 1.0357 + 0.24 \cdot 0) \cdot 10^{-6} = 0.000000259$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (1.0357 + 0) \cdot 10^{-6} = 0.00000647$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.000000259 + 0.00000647 = 0.00000673$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), $M = MR + MTRK = 0.00000663 + 0.00000673 = 0.00001336$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.0002$

Наблюдается при закачке в резервуары

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), $M_{\Sigma} = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.00001336 / 100 = 0.00001336$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G_{\Sigma} = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002	0.00001336

2027 год

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения №0201-0203, Основной дизель-генератор

Источник выделения № 001, труба

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, 384.91

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 800

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 220

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 220 \cdot 800 = 1.53472 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 1.53472 / 0.359066265 = 4.274197131 \quad (A.4)$$

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
B	5.3	8.4	2.4	0.35	1.4	0.1	1.1E-5

Таблица значений выбросов q_{zi} г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
B	22	35	10	1.5	6	0.4	4.5E-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:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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)	1.493333333	10.77748	0	1.493333333	10.77748
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.242666667	1.7513405	0	0.242666667	1.7513405
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.077777778	0.577365	0	0.077777778	0.577365
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.311111111	2.30946	0	0.311111111	2.30946
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1.177777778	8.46802	0	1.177777778	8.46802
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000002444	0.000017321	0	0.000002444	0.000017321
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.022222222	0.153964	0	0.022222222	0.153964
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.533333333	3.8491	0	0.533333333	3.8491

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0204, Цементировочный агрегат

Источник выделения № 001, труба

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, 1.56

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P_z , кВт, 500

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b_z , г/кВт*ч, 220

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_z * P_z = 8.72 * 10^{-6} * 220 * 500 = 0.9592 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;



Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.9592 / 0.359066265 = 2.671373207 \quad (A.4)$$

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_{vi} 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:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{vi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

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)	1.066666667	0.04992	0	1.066666667	0.04992
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.173333333	0.008112	0	0.173333333	0.008112
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.069444444	0.00312	0	0.069444444	0.00312
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.166666667	0.0078	0	0.166666667	0.0078
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.861111111	0.04056	0	0.861111111	0.04056
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001667	0.000000086	0	0.000001667	0.000000086
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.016666667	0.00078	0	0.016666667	0.00078
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.402777778	0.01872	0	0.402777778	0.01872

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 0205, Котельная установка

Источник выделения: 0205 01, труба

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, $BT = 132.49$

Расход топлива, г/с, $BG = 4.1999$

Марка топлива, M = Дизельное топливо

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

Пересчет в МДж, $QR = QR \cdot 0.004187 = 10210 \cdot 0.004187 = 42.75$

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

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

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



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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ АЗОТА

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

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт, $QN = 700$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт, $QF = 700$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2), $KNO = 0.089$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а), $KNO = KNO \cdot (QF / QN)^{0.25} = 0.089 \cdot (700 / 700)^{0.25} = 0.089$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7), $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 132.49 \cdot 42.75 \cdot 0.089 \cdot (1-0) = 0.504$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7), $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 4.1999 \cdot 42.75 \cdot 0.089 \cdot (1-0) = 0.01598$

Выброс азота диоксида (0301), т/год, $M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.504 = 0.4032000$

Выброс азота диоксида (0301), г/с, $G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.01598 = 0.012784$

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

Выброс азота оксида (0304), т/год, $M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.504 = 0.0655200$

Выброс азота оксида (0304), г/с, $G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.01598 = 0.0020774$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ

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

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

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1), $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2), $M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 132.49 \cdot 0.3 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 132.49 = 0.7949400$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2), $G_ = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 4.1999 \cdot 0.3 \cdot (1-0) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 4.1999 = 0.0251994$

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:

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), $M_ = 0.001 \cdot BT \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 132.49 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 1.8416110$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4), $G_ = 0.001 \cdot BG \cdot CCO \cdot (1-Q4 / 100) = 0.001 \cdot 4.1999 \cdot 13.9 \cdot (1-0 / 100) = 0.05837861$

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Коэффициент (табл. 2.1), $F = 0.01$

Тип топки:

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1), $M_ = BT \cdot AR \cdot F = 132.49 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.0331225$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1), $G_ = BG \cdot AIR \cdot F = 4.1999 \cdot 0.025 \cdot 0.01 = 0.001049975$

Итого:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.012784	0.4032



0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.0020774	0.06552
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.001049975	0.0331225
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.0251994	0.79494
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.05837861	1.841611

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: №№ 6201-6209, Ёмкость бурового раствора, 61,67 м³

Источник выделения: 6201-6209 01, неорганизованный источник

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от объектов очистных сооружений

Вид нефтепродукта: Сырая нефть

Очистное сооружение: Пруд-отстойник

Поверхность испарения, м², $F = 18.28$

Среднегодовая температура воздуха, град. С, $T_1 = 7$

Степень укрытия поверхности испарения, %, $ST = 0$

Количество углеводородов, испаряющихся с 1 м² открытой поверхности, г/м²*ч (табл.6.3), $QCP = 0.181$

Коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения (табл.6.4), $NU = 1$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.5.2), $G = NU \cdot (QCP \cdot F / 3600) = 1 \cdot (0.181 \cdot 18.28 / 3600) = 0.000919$

Валовый выброс, т/год (6.5.1), $M = 8.76 \cdot QCP \cdot NU \cdot F \cdot 10^{-3} = 8.76 \cdot 0.181 \cdot 1 \cdot 18.28 \cdot 10^{-3} = 0.029$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_{\text{max}} = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.000919 / 100 = 0.000919$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_{\text{max}} = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.029 / 100 = 0.0290000$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.000919	0.029

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: №№ 6210-6211, Запасная ёмкость, 40 м³

Источник выделения: 6210-6211 01, неорганизованный источник

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от объектов очистных сооружений

Вид нефтепродукта: Сырая нефть

Очистное сооружение: Пруд-отстойник

Поверхность испарения, м², $F = 14.36$

Среднегодовая температура воздуха, град. С, $T_1 = 7$

Степень укрытия поверхности испарения, %, $ST = 0$

Количество углеводородов, испаряющихся с 1 м² открытой поверхности, г/м²*ч (табл.6.3), $QCP = 0.181$

Коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения (табл.6.4), $NU = 1$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.5.2), $G = NU \cdot (QCP \cdot F / 3600) = 1 \cdot (0.181 \cdot 14.36 / 3600) = 0.000722$



Валовый выброс, т/год (6.5.1), $M = 8.76 \cdot QCP \cdot NU \cdot F \cdot 10^{-3} = 8.76 \cdot 0.181 \cdot 1 \cdot 14.36 \cdot 10^{-3} = 0.02277$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.000722 / 100 = 0.000722$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.02277 / 100 = 0.0227700$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.000722	0.02277

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: №№ 6212-6213, Шламонакопитель, 50 м3

Источник выделения: 6212-6213 01, неорганизованный источник

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от шламонакопителей (земляные амбары для мазута)

Вид нефтепродукта: Сырая нефть

Площадь испарения поверхности, м2, $F = 15.68$

Норма естественной убыли в осенне-зимний период, кг/м2 в месяц (табл. 6.5), $NI = 2.16$

Норма естественной убыли в весенне-летний период, кг/м2 в месяц (табл. 6.5), $N2 = 2.88$

Коэффициент перевода кг/мес в г/с 2592.

Максимальный разовый выброс, г/с (6.6.1), $G = N2 \cdot F / 2592 = 2.88 \cdot 15.68 / 2592 = 0.01742$

Валовый выброс, т/год (6.6.2), $M = 6 \cdot F \cdot (NI + N2) \cdot 10^{-3} = 6 \cdot 15.68 \cdot (2.16 + 2.88) \cdot 10^{-3} = 0.474$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 72.46$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 72.46 \cdot 0.01742 / 100 = 0.012622532$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 72.46 \cdot 0.474 / 100 = 0.3434604$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 26.8$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 26.8 \cdot 0.01742 / 100 = 0.00466856$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 26.8 \cdot 0.474 / 100 = 0.1270320$

Примесь: 0602 Бензол (64)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.35$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.35 \cdot 0.01742 / 100 = 0.00006097$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.35 \cdot 0.474 / 100 = 0.0016590$

Примесь: 0621 Метилбензол (349)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.22$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.22 \cdot 0.01742 / 100 = 0.000038324$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.22 \cdot 0.474 / 100 = 0.0010428$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.11$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.11 \cdot 0.01742 / 100 = 0.000019162$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.11 \cdot 0.474 / 100 = 0.0005214$



Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.012622532	0.3434604
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.00466856	0.127032
0602	Бензол (64)	0.00006097	0.001659
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	0.000019162	0.0005214
0621	Метилбензол (349)	0.000038324	0.0010428

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**Источник загрязнения: № 6214, Доливная ёмкость, 20 м3****Источник выделения: 6214 01, неорганизованный источник**

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от объектов очистных сооружений

Вид нефтепродукта: Сырая нефть

Очистное сооружение: Пруд-отстойник

Поверхность испарения, м2, $F = 8.45$ Среднегодовая температура воздуха, град. С, $Tl = 7$ Степень укрытия поверхности испарения, %, $ST = 0$ Количество углеводородов, испаряющихся с 1 м2 открытой поверхности, г/м2*ч (табл.6.3), $QCP = 0.181$ Коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения (табл.6.4), $NU = 1$ Максимальный разовый выброс, г/с (6.5.2), $G = NU \cdot (QCP \cdot F / 3600) = 1 \cdot (0.181 \cdot 8.45 / 3600) = 0.000425$ Валовый выброс, т/год (6.5.1), $M = 8.76 \cdot QCP \cdot NU \cdot F \cdot 10^{-3} = 8.76 \cdot 0.181 \cdot 1 \cdot 8.45 \cdot 10^{-3} = 0.0134$ **Примесь: 0415 Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)**Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$ Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G_{CI} = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.000425 / 100 = 0.000425$ Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M_{CI} = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0134 / 100 = 0.0134000$ **Итоговая таблица выбросов**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.000425	0.0134

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**Источник загрязнения: № 6215, Вакуумный дегазатор****Источник выделения: 6215 01, неорганизованный источник**

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996г.

Большая часть вещества в аппарате находится в основном в парогазовой фазе

Давление в аппарате, гПа, $P = 12000$ Объем аппарата, м3, $V = 0.7$ Средняя молярная масса паров нефтепродуктов, в зависимости от температуры кипения (табл.5.2) г/моль, $MN = 95.5$ Средняя температура в аппарате, К, $T = 298$ 

Время работы оборудования, час, $T = 2160$

Суммарное количество выбросов, кг/час, $N = 0.037 \cdot (P \cdot V / 1011)^{0.8} \cdot \sqrt{MN / T} = 0.037 \cdot (12000 \cdot 0.7 / 1011)^{0.8} \cdot \sqrt{95.5 / 298} = 0.114$

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

Массовая концентрация компонента, %, $C1 = 60$

Выброс, т/год, $M = C1 / 100 \cdot N \cdot T / 1000 = 60 / 100 \cdot 0.114 \cdot 2160 / 1000 = 0.1477440$

Выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / T / 3600 = 0.147744 \cdot 10^6 / 2160 / 3600 = 0.019$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента, %, $C2 = 40$

Выброс, т/год, $M = C2 / 100 \cdot N \cdot T / 1000 = 40 / 100 \cdot 0.114 \cdot 2160 / 1000 = 0.0984960$

Выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / T / 3600 = 0.098496 \cdot 10^6 / 2160 / 3600 = 0.01266666667$

$V = 333$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

$C3 = 0.06$

$M = C3 / 100 \cdot N \cdot T / 1000 = 0.06 / 100 \cdot 0.114 \cdot 2160 / 1000 = 0.000147744$

$G = M \cdot 10^6 / T / 3600 = 0.000147744 \cdot 10^6 / 2160 / 3600 = 0.000019$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000019	0.000147744
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.019	0.147744
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.01266666667	0.098496

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6216, Газосепаратор

Источник выделения: 6216 01, неорганизованный источник

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996г.

Большая часть вещества в аппарате находится в основном в парогазовой фазе

Давление в аппарате, гПа, $P = 12000$

Объем аппарата, мЗ, $V = 0.7$

Средняя молярная масса паров нефтепродуктов, в зависимости от температуры кипения (табл.5.2) г/моль, $MN = 95.5$

Средняя температура в аппарате, К, $T = 298$

Время работы оборудования, час, $T = 2160$

Суммарное количество выбросов, кг/час, $N = 0.037 \cdot (P \cdot V / 1011)^{0.8} \cdot \sqrt{MN / T} = 0.037 \cdot (12000 \cdot 0.7 / 1011)^{0.8} \cdot \sqrt{95.5 / 298} = 0.114$

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

Массовая концентрация компонента, %, $C1 = 60$

Выброс, т/год, $M = C1 / 100 \cdot N \cdot T / 1000 = 60 / 100 \cdot 0.114 \cdot 2160 / 1000 = 0.1477440$

Выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / T / 3600 = 0.147744 \cdot 10^6 / 2160 / 3600 = 0.019$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента, %, $C2 = 40$

Выброс, т/год, $M = C2 / 100 \cdot N \cdot T / 1000 = 40 / 100 \cdot 0.114 \cdot 2160 / 1000 = 0.0984960$

Выброс, г/с, $G = M \cdot 10^6 / T / 3600 = 0.098496 \cdot 10^6 / 2160 / 3600 = 0.01266666667$

$V = 333$



Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

$$C3 = 0.06$$

$$_M = C3 / 100 \cdot N \cdot _T / 1000 = 0.06 / 100 \cdot 0.114 \cdot 2160 / 1000 = 0.000147744$$

$$_G = _M \cdot 10^6 / _T / 3600 = 0.000147744 \cdot 10^6 / 2160 / 3600 = 0.000019$$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000019	0.000147744
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.019	0.147744
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.01266666667	0.098496

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ**Источник загрязнения: № 6217, Ёмкость для дизтоплива, 4 м3 (питание бойлера)****Источник выделения: 6217 01, неорганизованный источник**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), **C_{MAX} = 2.25**Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, **Q_{OZ} = 103.3956516**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), **CO_Z = 1.19**Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, **Q_{VL} = 54.32653**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), **CV_L = 1.6**Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, **V_{SL} = 3**Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), **GR = (C_{MAX} · V_{SL}) / 3600 = (2.25 · 3) / 3600 = 0.001875**Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), **MZAK = (CO_Z · Q_{OZ} + CV_L · Q_{VL}) · 10⁻⁶ = (1.19 ·****103.3956516 + 1.6 · 54.32653) · 10⁻⁶ = 0.00021**Удельный выброс при проливах, г/м3, **J = 50**Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), **MPRR = 0.5 · J · (Q_{OZ} + Q_{VL}) · 10⁻⁶ = 0.5 · 50 ·****(103.3956516 + 54.32653) · 10⁻⁶ = 0.00394**Валовый выброс, т/год (9.2.3), **MR = MZAK + MPRR = 0.00021 + 0.00394 = 0.00415**

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), **C_{MAX} = 3.92**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), **C_{AMOZ} = 1.98**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), **C_{AMVL} = 2.66**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м3/час, **V_{TRK} = 0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта, **NN = 0**Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), **GB = NN · C_{MAX} · V_{TRK} / 3600 = 0 ·****3.92 · 0.4 / 3600 = 0**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 103.3956516 + 2.66 \cdot 54.32653) \cdot 10^{-6} = 0.000349$

Удельный выброс при проливах, г/м3, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (103.3956516 + 54.32653) \cdot 10^{-6} = 0.00394$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.000349 + 0.00394 = 0.00429$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), $M = MR + MTRK = 0.00415 + 0.00429 = 0.00844$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.001875$

Наблюдается при закачке в резервуары

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), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00844 / 100 = 0.008416368$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001875 / 100 = 0.00186975$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00844 / 100 = 0.000023632$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001875 / 100 = 0.00000525$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000525	0.000023632
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00186975	0.008416368

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: №№ 6218-6220, Ёмкость для дизтоплива с ТРК, 23,33 м3 (питание бойлера)

Источник выделения: 6218-6220 01, неорганизованный источник

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), $C_{MAX} = 2.25$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, $QOZ = 902.4042607$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), $COZ = 1.19$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, $QVL = 474.14461$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), $CVL = 1.6$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 3) / 3600 = 0.001875$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 902.4042607 + 1.6 \cdot 474.14461) \cdot 10^{-6} = 0.001832$

Удельный выброс при проливах, г/м3, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (902.4042607 + 474.14461) \cdot 10^{-6} = 0.0344$



Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.001832 + 0.0344 = 0.0362$

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.92$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 1.98$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 2.66$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, $V_{TRK} = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, $NN = 0$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot V_{TRK} / 3600 = 0 \cdot 3.92 \cdot 0.4 / 3600 = 0$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 902.4042607 + 2.66 \cdot 474.14461) \cdot 10^{-6} = 0.00305$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (902.4042607 + 474.14461) \cdot 10^{-6} = 0.0344$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $M_{TRK} = MBA + MPRA = 0.00305 + 0.0344 = 0.03745$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), $M = MR + M_{TRK} = 0.0362 + 0.03745 = 0.0737$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.001875$

Наблюдается при закачке в резервуары

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), $_{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0737 / 100 = 0.07349364$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001875 / 100 = 0.00186975$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $_{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0737 / 100 = 0.00020636$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $_{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001875 / 100 = 0.00000525$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000525	0.00020636
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00186975	0.07349364

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6221, Ёмкость для масла, 3,5 м³

Источник выделения: 6221 01, неорганизованный источник

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров



Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 2.444142615$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 1.28421$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 2.444142615 + 0.15 \cdot 1.28421) \cdot 10^{-6} = 0.000000559$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (2.444142615 + 1.28421) \cdot 10^{-6} = 0.0000233$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.000000559 + 0.0000233 = 0.00002386$

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 0.39$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 0.25$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 0.24$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, $VTRK = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта, $NN = 0$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot VTRK / 3600 = 0 \cdot 0.39 \cdot 0.4 / 3600 = 0$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.25 \cdot 2.444142615 + 0.24 \cdot 1.28421) \cdot 10^{-6} = 0.00000092$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (2.444142615 + 1.28421) \cdot 10^{-6} = 0.0000233$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.00000092 + 0.0000233 = 0.0000242$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), $M = MR + MTRK = 0.00002386 + 0.0000242 = 0.0000481$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.0002$

Наблюдается при закачке в резервуары

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), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.0000481 / 100 = 0.0000481$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002	0.0000481

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6222, Ёмкость отработанного масла

Источник выделения: 6222 01, неорганизованный источник



Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), $C_{MAX} = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $Q_{OZ} = 0.611035654$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $Q_{VL} = 0.32105$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 0.611035654 + 0.15 \cdot 0.32105) \cdot 10^{-6} = 0.0000001398$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (0.611035654 + 0.32105) \cdot 10^{-6} = 0.00000583$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.0000001398 + 0.00000583 = 0.00000597$

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 0.39$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 0.25$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 0.24$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, $VTRK = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, $NN = 0$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot VTRK / 3600 = 0 \cdot 0.39 \cdot 0.4 / 3600 = 0$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (0.25 \cdot 0.611035654 + 0.24 \cdot 0.32105) \cdot 10^{-6} = 0.00000023$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (0.611035654 + 0.32105) \cdot 10^{-6} = 0.00000583$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.00000023 + 0.00000583 = 0.00000606$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), $M = MR + MTRK = 0.00000597 + 0.00000606 = 0.00001203$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.0002$

Наблюдается при закачке в резервуары

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), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.00001203 / 100 = 0.00001203$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002$



Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002	0.00001203

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0301, Установка для освоения (испытания)

Источник выделения № 001, труба

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, 17.107

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 430

Удельный расход топлива на экпл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 220

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 220 * 430 = 0.824912 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.824912 / 0.359066265 = 2.297380958 \quad (A.4)$$

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:

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 \quad (1)$$

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)	0.917333333	0.547424	0	0.917333333	0.547424
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.149066667	0.0889564	0	0.149066667	0.0889564
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.059722222	0.034214	0	0.059722222	0.034214



0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.143333333	0.085535	0	0.143333333	0.085535
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.740555556	0.444782	0	0.740555556	0.444782
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001433	0.000000941	0	0.000001433	0.000000941
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.014333333	0.0085535	0	0.014333333	0.0085535
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.346388889	0.205284	0	0.346388889	0.205284

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0302, Цементировочный агрегат

Источник выделения № 001, труба

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, 26.4

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 500

Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 220

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P = 8.72 * 10^{-6} * 220 * 500 = 0.9592 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.9592 / 0.359066265 = 2.671373207 \quad (A.4)$$

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_{yi} 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:

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{yi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

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	т/год	%	г/сек	т/год



		без очистки	без очистки	очистки	с очисткой	с очисткой
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.066666667	0.8448	0	1.066666667	0.8448
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.173333333	0.13728	0	0.173333333	0.13728
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.069444444	0.0528	0	0.069444444	0.0528
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.166666667	0.132	0	0.166666667	0.132
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.861111111	0.6864	0	0.861111111	0.6864
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000001667	0.000001452	0	0.000001667	0.000001452
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.016666667	0.0132	0	0.016666667	0.0132
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.402777778	0.3168	0	0.402777778	0.3168

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения № 0303, Дизельная электростанция

Источник выделения № 001, труба

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, 10.56

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки P , кВт, 200

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя b , г/кВт*ч, 220

Температура отработавших газов $T_{ог}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{ог}$, кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P, \quad P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 220 \cdot 200 = 0.38368 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{ог}$, кг/м³:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{ог}$, м³/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.38368 / 0.359066265 = 1.068549283 \quad (A.4)$$

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_{gi} 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:

$$W_i = q_{gi} \cdot B_{год} / 1000 \quad (2)$$



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)	0.426666667	0.33792	0	0.426666667	0.33792
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.069333333	0.054912	0	0.069333333	0.054912
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.027777778	0.02112	0	0.027777778	0.02112
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.066666667	0.0528	0	0.066666667	0.0528
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.344444444	0.27456	0	0.344444444	0.27456
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	0.000000667	0.000000581	0	0.000000667	0.000000581
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0.006666667	0.00528	0	0.006666667	0.00528
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.161111111	0.12672	0	0.161111111	0.12672

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6301, Газосепаратор

Источник выделения: 6301 01, неорганизованный источник

Список литературы:

"Сборник методик по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу различными производствами", Алматы, 1996г.

Большая часть вещества в аппарате находится в основном в парогазовой фазе

Давление в аппарате, гПа, $P = 12000$

Объем аппарата, м³, $V = 0.7$

Средняя молярная масса паров нефтепродуктов, в зависимости от температуры кипения (табл.5.2) г/моль, $MN = 95.5$

Средняя температура в аппарате, К, $T = 298$

Время работы оборудования, час, $T_0 = 240$

Суммарное количество выбросов, кг/час, $N = 0.037 \cdot (P \cdot V / 1011)^{0.8} \cdot \sqrt{MN / T} = 0.037 \cdot (12000 \cdot 0.7 / 1011)^{0.8} \cdot \sqrt{95.5 / 298} = 0.114$

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

Массовая концентрация компонента, %, $C1 = 60$

Выброс, т/год, $M_0 = C1 / 100 \cdot N \cdot T_0 / 1000 = 60 / 100 \cdot 0.114 \cdot 240 / 1000 = 0.0164160$

Выброс, г/с, $G_0 = M_0 \cdot 10^6 / T_0 / 3600 = 0.016416 \cdot 10^6 / 240 / 3600 = 0.019$

Примесь: 0416 Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)

Массовая концентрация компонента, %, $C2 = 40$

Выброс, т/год, $M_0 = C2 / 100 \cdot N \cdot T_0 / 1000 = 40 / 100 \cdot 0.114 \cdot 240 / 1000 = 0.0109440$

Выброс, г/с, $G_0 = M_0 \cdot 10^6 / T_0 / 3600 = 0.010944 \cdot 10^6 / 240 / 3600 = 0.0126666667$

$V_0 = 333$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

$C3 = 0.06$

$M_0 = C3 / 100 \cdot N \cdot T_0 / 1000 = 0.06 / 100 \cdot 0.114 \cdot 240 / 1000 = 0.000016416$

$G_0 = M_0 \cdot 10^6 / T_0 / 3600 = 0.000016416 \cdot 10^6 / 240 / 3600 = 0.000019$

Итого выбросы:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год



0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000019	0.000016416
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.019	0.016416
0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0.0126666667	0.010944

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: №№ 6302-6305, Ёмкость для раствора, 40 м³

Источник выделения: 6302-6305 01, неорганизованный источник

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от объектов очистных сооружений

Вид нефтепродукта: Сырая нефть

Очистное сооружение: Пруд-отстойник

Поверхность испарения, м², $F = 14.36$

Среднегодовая температура воздуха, град. С, $T_1 = 7$

Степень укрытия поверхности испарения, %, $ST = 0$

Количество углеводородов, испаряющихся с 1 м² открытой поверхности, г/м²*ч (табл.6.3), $Q_{CP} = 0.181$

Коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения (табл.6.4), $NU = 1$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.5.2), $G = NU \cdot (Q_{CP} \cdot F / 3600) = 1 \cdot (0.181 \cdot 14.36 / 3600) = 0.000722$

Валовый выброс, т/год (6.5.1), $M = 8.76 \cdot Q_{CP} \cdot NU \cdot F \cdot 10^{-3} = 8.76 \cdot 0.181 \cdot 1 \cdot 14.36 \cdot 10^{-3} = 0.02277$

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

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.000722 / 100 = 0.000722$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.02277 / 100 = 0.0227700$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.000722	0.02277

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6306, Доливная ёмкость, 10 м³

Источник выделения: 6306 01, неорганизованный источник

Список литературы:

Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и и газов. Приложение к приказу МОС РК от 29.07.2011 №196

Выбросы от объектов очистных сооружений

Вид нефтепродукта: Сырая нефть

Очистное сооружение: Пруд-отстойник

Поверхность испарения, м², $F = 4.61$

Среднегодовая температура воздуха, град. С, $T_1 = 7$

Степень укрытия поверхности испарения, %, $ST = 0$

Количество углеводородов, испаряющихся с 1 м² открытой поверхности, г/м²*ч (табл.6.3), $Q_{CP} = 0.181$

Коэффициент, учитывающий степень укрытия поверхности испарения (табл.6.4), $NU = 1$

Максимальный разовый выброс, г/с (6.5.2), $G = NU \cdot (Q_{CP} \cdot F / 3600) = 1 \cdot (0.181 \cdot 4.61 / 3600) = 0.000232$

Валовый выброс, т/год (6.5.1), $M = 8.76 \cdot Q_{CP} \cdot NU \cdot F \cdot 10^{-3} = 8.76 \cdot 0.181 \cdot 1 \cdot 4.61 \cdot 10^{-3} = 0.00731$

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



Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 100$

Максимальный из разовых выброс, г/с (4.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.000232 / 100 = 0.000232$

Валовый выброс, т/год (4.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.00731 / 100 = 0.0073100$

Итоговая таблица выбросов

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0.000232	0.00731

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6307, Ёмкость для дизтоплива с ТРК, 20 м3

Источник выделения: 6307 01, неорганизованный источник

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), $C_{MAX} = 2.25$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, $Q_{OZ} =$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), $COZ = 1.19$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, $Q_{VL} = 64.365$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), $CVL = 1.6$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (2.25 \cdot 3) / 3600 = 0.001875$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot Q_{OZ} + CVL \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.19 \cdot 0 + 1.6 \cdot 64.365) \cdot 10^{-6} = 0.000103$

Удельный выброс при проливах, г/м3, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (Q_{OZ} + Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (0 + 64.365) \cdot 10^{-6} = 0.00161$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.000103 + 0.00161 = 0.001713$

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м3 (Прил. 12), $C_{MAX} = 3.92$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 1.98$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), $C_{AMVL} = 2.66$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м3/час, $VTRK = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта, $NN = 0$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot VTRK / 3600 = 0 \cdot 3.92 \cdot 0.4 / 3600 = 0$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot Q_{OZ} + C_{AMVL} \cdot Q_{VL}) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 0 + 2.66 \cdot 64.365) \cdot 10^{-6} = 0.0001712$

Удельный выброс при проливах, г/м3, $J = 50$



Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (0 + 64.365) \cdot 10^{-6} = 0.00161$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.0001712 + 0.00161 = 0.00178$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), $M = MR + MTRK = 0.001713 + 0.00178 = 0.00349$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.001875$

Наблюдается при закачке в резервуары

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), $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.00349 / 100 = 0.003480228$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.001875 / 100 = 0.00186975$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5), $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.00349 / 100 = 0.000009772$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.001875 / 100 = 0.00000525$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000525	0.000009772
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.00186975	0.003480228

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6308, Ёмкость для масла, 5 м3

Источник выделения: 6308 01, неорганизованный источник

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 15), $C_{MAX} = 0.24$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м3, $QOZ = 0$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в осенне-зимний период, г/м3 (Прил. 15), $COZ = 0.15$

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м3, $QVL = 0.175$

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров

в весенне-летний период, г/м3 (Прил. 15), $CVL = 0.15$

Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м3/час, $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$

Выбросы при закачке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 0 + 0.15 \cdot 0.175) \cdot 10^{-6} = 0.0000002625$

Удельный выброс при проливах, г/м3, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (0 + 0.175) \cdot 10^{-6} = 0.000001094$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.0000002625 + 0.000001094 = 0.00000112$



Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), ***C_{MAX}* = 0.39**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), ***C_{AMOZ}* = 0.25**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), ***C_{AMVL}* = 0.24**

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, ***V_{TRK}* = 0.4**

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, ***NN* = 0**

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), ***GB* = *NN* · *C_{MAX}* · *V_{TRK}* / 3600 = 0 · 0.39 · 0.4 / 3600 = 0**

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), ***M_{BA}* = (*C_{AMOZ}* · *Q_{OZ}* + *C_{AMVL}* · *Q_{VL}*) · 10⁻⁶ = (0.25 · 0 + 0.24 · 0.175) · 10⁻⁶ = 0.000000042**

Удельный выброс при проливах, г/м³, ***J* = 12.5**

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), ***M_{PRA}* = 0.5 · *J* · (*Q_{OZ}* + *Q_{VL}*) · 10⁻⁶ = 0.5 · 12.5 · (0 + 0.175) · 10⁻⁶ = 0.000001094**

Валовый выброс, т/год (9.2.6), ***M_{TRK}* = *M_{BA}* + *M_{PRA}* = 0.000000042 + 0.000001094 = 0.000001136**

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), ***M* = *MR* + *M_{TRK}* = 0.00000112 + 0.000001136 = 0.000002256**

Максимальный из разовых выброс, г/с, ***G* = 0.0002**

Наблюдается при закачке в резервуары

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 · 0.000002256 / 100 = 0.000002256**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), ***G* = *CI* · *G* / 100 = 100 · 0.0002 / 100 = 0.0002**

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002	0.000002256

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения: № 6309, Ёмкость отработанного масла

Источник выделения: 6309 01, неорганизованный источник

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Масла

Расчет выбросов от резервуаров

Конструкция резервуара: наземный

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м³ (Прил. 15), ***C_{MAX}* = 0.24**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, ***Q_{OZ}* = 0**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), ***C_{OZ}* = 0.15**

Количество закачиваемого в резервуар нефтепродукта в весенне-летний период, м³, ***Q_{VL}* = 0.043817**

Концентрация паров нефтепродуктов при заполнении резервуаров в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), ***C_{VL}* = 0.15**



Объем сливаемого нефтепродукта из автоцистерны в резервуар, м³/час, $VSL = 3$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.2.1), $GR = (C_{MAX} \cdot VSL) / 3600 = (0.24 \cdot 3) / 3600 = 0.0002$

Выбросы при закатке в резервуары, т/год (9.2.4), $MZAK = (COZ \cdot QOZ + CVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.15 \cdot 0 + 0.15 \cdot 0.043817) \cdot 10^{-6} = 0.00000000657$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах, т/год (9.2.5), $MPRR = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (0 + 0.043817) \cdot 10^{-6} = 0.000000274$

Валовый выброс, т/год (9.2.3), $MR = MZAK + MPRR = 0.00000000657 + 0.000000274 = 0.0000002806$

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $C_{MAX} = 0.39$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMOZ} = 0.25$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $C_{AMVL} = 0.24$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, $VTRK = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих

выбранный вид нефтепродукта, $NN = 0$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = NN \cdot C_{MAX} \cdot VTRK / 3600 = 0 \cdot 0.39 \cdot 0.4 / 3600 = 0$

Выбросы при закатке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (C_{AMOZ} \cdot QOZ + C_{AMVL} \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (0.25 \cdot 0 + 0.24 \cdot 0.043817) \cdot 10^{-6} = 0.00000001052$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 12.5$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 12.5 \cdot (0 + 0.043817) \cdot 10^{-6} = 0.000000274$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.00000001052 + 0.000000274 = 0.0000002845$

Суммарные валовые выбросы из резервуаров и ТРК (9.2.9), $M = MR + MTRK = 0.0000002806 + 0.0000002845 = 0.000000565$

Максимальный из разовых выброс, г/с, $G = 0.0002$

Наблюдается при закатке в резервуары

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), $M = CI \cdot M / 100 = 100 \cdot 0.000000565 / 100 = 0.000000565$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $G = CI \cdot G / 100 = 100 \cdot 0.0002 / 100 = 0.0002$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0.0002	0.000000565

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
ДЛЯ РАСЧЕТА НДС**



ПАРАМЕТРЫ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРУ ДЛЯ РАСЧЕТА НДВ НА ПЕРИОД РАБОТ

Для буровой установки ZJ-70

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов НДВ на 2026 г.

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м				Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество, по которому производится газоочистка	Коэффициент обеспечения и газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ	
												точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника		г/с											мг/нм3
		1	2						3	4	5	6	7	8	9							10	11	12		13
Площадка 1																										
001		труба	1	12	Дизельный двигатель сварочного агрегата	0101	4	0,1	15,22	0,1195075	450	508341	5698550								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0846889	1876,752	0,00203304	2026
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0137619	304,972	0,00033037	2026
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0071944	159,433	0,0001773	2026
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0113056	250,537	0,00026595	2026
																					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0,074	1639,881	0,001773	2026
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,34E-07	0,003	3,00E-09	2026
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0015417	34,164	0,00003546	2026
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,037	819,94	0,0008865	2026
002		труба	1	1140	Основной дизель-генератор	0201	4	0,1	551,01	4,3276246	450	508338	5698548								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,512	925,29	11,97504	2026
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,2457	150,36	1,945944	2026
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,07875	48,192	0,64152	2026
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,315	192,769	2,56608	2026
																					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1,1925	729,767	9,40896	2026
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2,475E-06	0,002	1,9246E-05	2026
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0225	13,769	0,171072	2026
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,54	330,461	4,2768	2026
002		труба	1	1140	Основной дизель-генератор	0202	4	0,1	551,01	4,3276246	450	508338	5698548								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,512	925,29	11,97504	2026
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,2457	150,36	1,945944	2026
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,07875	48,192	0,64152	2026
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,315	192,769	2,56608	2026
																					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1,1925	729,767	9,40896	2026
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2,475E-06	0,002	1,9246E-05	2026
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0225	13,769	0,171072	2026
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,54	330,461	4,2768	2026
002		труба	1	1140	Основной дизель-генератор	0203	4	0,1	551,01	4,3276246	450	508338	5698548								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,512	925,29	11,97504	2026
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,2457	150,36	1,945944	2026
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,07875	48,192	0,64152	2026
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,315	192,769	2,56608	2026
																					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	1,1925	729,767	9,40896	2026
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2,475E-06	0,002	1,9246E-05	2026
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0225	13,769	0,171072	2026
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0225	13,769	0,171072	2026

																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,54	330,461	4,2768	2026
002	труба	1	1140	Основной дизель-генератор	0204	4	0,1	551,01	4,3276246	450	508338	5698548							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,512	925,29	11,97504	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,2457	150,36	1,945944	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,07875	48,192	0,64152	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,315	192,769	2,56608	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,1925	729,767	9,40896	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2,475E-06	0,002	1,9246E-05	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0225	13,769	0,171072	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,54	330,461	4,2768	2026
002	труба	1	31,2	Цементировочный агрегат	0205	4	0,1	340,13	2,6713732	450	508327	5698544							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,0666667	1057,474	0,05568	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1733333	171,84	0,009048	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0694444	68,846	0,00348	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1666667	165,23	0,0087	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,8611111	853,69	0,04524	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,667E-06	0,002	9,60E-08	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0166667	16,523	0,00087	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,4027778	399,307	0,02088	2026
002	труба	1	2400	Котельная установка	0206	4	0,1	65,45	0,5140659	450	508343	5698551							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,014208	73,196	0,448	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0023088	11,894	0,0728	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0011666	6,01	0,0368025	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0279994	144,246	0,88326	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0648652	334,171	2,046219	2026
001	неорганическая пыль неорганическая пыль	11	139139	Пыление при планировочных работах бульдозером	6101	4				30	508334	5698544	28	30					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)	3,2126		1,4537	2026
001	неорганическая пыль неорганическая пыль	11	2525	Пыление при планировочных работах экскаватором	6102	4				30	508334	5698544	28	30					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)	10,2504		1,0517	2026
001	неорганическая пыль	1	170,28	Пыление при разгрузке сыпучих материалов	6103	4				30	508334	5698544	28	30					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)	0,056		0,0257	2026
001	неорганизованный источник	1	12	Сварочные работы при монтаже бурового оборудования	6104	4				30	508339	5698546	2	2					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0155896		0,00067347	2026
																			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0013417		0,00005796	2026
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0021875		0,0000945	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0193958		0,0008379	2026
																			0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0010938		0,00004725	2026
																			0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0048125		0,0002079	2026
																			2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый	0,0020417		0,0000882	2026

																			сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)					
001	неорганизованный источник	1	1440	Ёмкость для дизтоплива с ТРК	6105	4				30	508336	5698515	2	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	5,25E-06		1,1228E-06	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0018698		0,00039988	2026
001	неорганизованный источник	1	1440	Ёмкость для масла	6106	4				30	508335	5698515	2	2					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,0002		0,00000305	2026
001	неорганизованный источник	1	1440	Ёмкость отработанного масла	6107	4				30	508335	5698515	2	2					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,0002		7,61E-07	2026
002	неорганизованный источник	1	2400	Ёмкость бурового раствора, 61,67 м3	6201	4				30	508345	5698524	9	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,000919		0,029	2026
002	неорганизованный источник	1	2400	Ёмкость бурового раствора, 61,67 м3	6202	4				30	508345	5698524	9	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,000919		0,029	2026
002	неорганизованный источник	1	2400	Ёмкость бурового раствора, 61,67 м3	6203	4				30	508345	5698524	9	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,000919		0,029	2026
002	неорганизованный источник	1	2400	Ёмкость бурового раствора, 61,67 м3	6204	4				30	508345	5698524	9	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,000919		0,029	2026
002	неорганизованный источник	1	2400	Ёмкость бурового раствора, 61,67 м3	6205	4				30	508345	5698524	9	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,000919		0,029	2026
002	неорганизованный источник	1	2400	Ёмкость бурового раствора, 61,67 м3	6206	4				30	508345	5698524	9	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,000919		0,029	2026
002	неорганизованный источник	1	2400	Ёмкость бурового раствора, 61,67 м3	6207	4				30	508345	5698524	9	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,000919		0,029	2026
002	неорганизованный источник	1	2400	Ёмкость бурового раствора, 61,67 м3	6208	4				30	508345	5698524	9	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,000919		0,029	2026
002	неорганизованный источник	1	2400	Ёмкость бурового раствора, 61,67 м3	6209	4				30	508345	5698524	9	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,000919		0,029	2026
002	неорганизованный источник	1	2400	Запасная ёмкость, 40 м3	6210	4				30	508315	5698525	9	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,000722		0,02277	2026
002	неорганизованный источник	1	2400	Запасная ёмкость, 40 м3	6211	4				30	508315	5698525	9	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,000722		0,02277	2026
002	неорганизованный источник	1	2400	Ёмкость бурового шлама, 50 м3	6212	4				30	508333	5698534	8	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0126225		0,3434604	2026
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0046686		0,127032	2026
																			0602	Бензол (64)	6,097E-05		0,001659	2026
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1,916E-05		0,0005214	2026
																			0621	Метилбензол (349)	3,832E-05		0,0010428	2026
002	неорганизованный источник	1	2400	Ёмкость бурового шлама, 50 м3	6213	4				30	508333	5698534	8	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0126225		0,3434604	2026
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0046686		0,127032	2026
																			0602	Бензол (64)	6,097E-05		0,001659	2026
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1,916E-05		0,0005214	2026
																			0621	Метилбензол (349)	3,832E-05		0,0010428	2026
002	неорганизованный источник	1	2400	Доливная ёмкость, 20 м3	6214	4				30	508355	5698544	5	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,000425		0,0134	2026

																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,3111111	192,769	2,30946	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,1777778	729,767	8,46802	2027
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2,444Е-06	0,002	1,7321Е-05	2027
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0222222	13,769	0,153964	2027
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,5333333	330,461	3,8491	2027
00 2		труба	1	1140	Основной дизель- генератор	0203	4	0,1	544,21	4,2741971	450	508338	5698548						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,4933333	925,29	10,77748	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,2426667	150,36	1,7513405	2027
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0777778	48,192	0,577365	2027
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,3111111	192,769	2,30946	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,1777778	729,767	8,46802	2027
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2,444Е-06	0,002	1,7321Е-05	2027
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0222222	13,769	0,153964	2027
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,5333333	330,461	3,8491	2027
00 2		труба	1	1140	Основной дизель- генератор	0204	4	0,1	544,21	4,2741971	450	508338	5698548						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,4933333	925,29	10,77748	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,2426667	150,36	1,7513405	2027
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0777778	48,192	0,577365	2027
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,3111111	192,769	2,30946	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,1777778	729,767	8,46802	2027
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2,444Е-06	0,002	1,7321Е-05	2027
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0222222	13,769	0,153964	2027
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,5333333	330,461	3,8491	2027
00 2		труба	1	31,2	Цементиро вочный агрегат	0205	4	0,1	340,13	2,6713732	450	508327	5698544						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,0666667	1057,474	0,04992	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1733333	171,84	0,008112	2027
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0694444	68,846	0,00312	2027
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1666667	165,23	0,0078	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,8611111	853,69	0,04056	2027
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,667Е-06	0,002	8,60Е-08	2027
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0166667	16,523	0,00078	2027
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,4027778	399,307	0,01872	2027
00 2		труба	1	2160	Котельная установка	0206	4	0,1	65,45	0,5140569	450	508343	5698551						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,012784	65,861	0,4032	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0020774	10,702	0,06552	2027
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,00105	5,409	0,0331225	2027
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0251994	129,824	0,79494	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0583786	300,759	1,841611	2027
00 3		труба	1	240	Установка для освоения (испытани я)	0301	4	0,1	220,4	2,297381	450	508314	5698546						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,9173333	1057,474	0,547424	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1490667	171,84	0,0889564	2027
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0597222	68,846	0,034214	2027
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1433333	165,23	0,085535	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,7405556	853,69	0,444782	2027
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,433Е-06	0,002	9,41Е-07	2027
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0143333	16,523	0,0085535	2027
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,3463889	399,307	0,205284	2027
00 3		труба	1	240	Цементиро вочный агрегат	0302	4	0,1	340,13	2,6713732	450	508316	5698549						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,0666667	1057,474	0,8448	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1733333	171,84	0,13728	2027
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0694444	68,846	0,0528	2027
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1666667	165,23	0,132	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,8611111	853,69	0,6864	2027
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,667Е-06	0,002	1,452Е-06	2027
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0166667	16,523	0,0132	2027

																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,4027778	399,307	0,3168	2027
003		труба	1	240	Дизельная электростанция	0303	4	0,1	136,05	1,0685493	450	508319	5698552						0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,4266667	1057,474	0,33792	2027
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0693333	171,84	0,054912	2027
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0277778	68,846	0,02112	2027
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0666667	165,23	0,0528	2027
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,3444444	853,69	0,27456	2027
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	6,67E-07	0,002	5,81E-07	2027
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0066667	16,523	0,00528	2027
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,1611111	399,307	0,12672	2027
002		неорганизованный источник	1	2160	Ёмкость бурового раствора, 61,67 м3	6201	4				30	508345	5698524	9	2				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,000919		0,029	2027
002		неорганизованный источник	1	2160	Ёмкость бурового раствора, 61,67 м3	6202	4				30	508345	5698524	9	2				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,000919		0,029	2027
002		неорганизованный источник	1	2160	Ёмкость бурового раствора, 61,67 м3	6203	4				30	508345	5698524	9	2				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,000919		0,029	2027
002		неорганизованный источник	1	2160	Ёмкость бурового раствора, 61,67 м3	6204	4				30	508345	5698524	9	2				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,000919		0,029	2027
002		неорганизованный источник	1	2160	Ёмкость бурового раствора, 61,67 м3	6205	4				30	508345	5698524	9	2				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,000919		0,029	2027
002		неорганизованный источник	1	2160	Ёмкость бурового раствора, 61,67 м3	6206	4				30	508345	5698524	9	2				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,000919		0,029	2027
002		неорганизованный источник	1	2160	Ёмкость бурового раствора, 61,67 м3	6207	4				30	508345	5698524	9	2				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,000919		0,029	2027
002		неорганизованный источник	1	2160	Ёмкость бурового раствора, 61,67 м3	6208	4				30	508345	5698524	9	2				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,000919		0,029	2027
002		неорганизованный источник	1	2160	Ёмкость бурового раствора, 61,67 м3	6209	4				30	508345	5698524	9	2				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,000919		0,029	2027
002		неорганизованный источник	1	2160	Запасная ёмкость, 40 м3	6210	4				30	508315	5698525	9	2				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,000722		0,02277	2027
002		неорганизованный источник	1	2160	Запасная ёмкость, 40 м3	6211	4				30	508315	5698525	9	2				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,000722		0,02277	2027
002		неорганизованный источник	1	2160	Шламоак опитель, 50 м3	6212	4				30	508333	5698534	8	2				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0126225		0,3434604	2027
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0046686		0,127032	2027
																			0602	Бензол (64)	6,097E-05		0,001659	2027
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1,916E-05		0,0005214	2027
																			0621	Метилбензол (349)	3,832E-05		0,0010428	2027
002		неорганизованный источник	1	2160	Шламоак опитель, 50 м3	6213	4				30	508333	5698534	8	2				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0126225		0,3434604	2027
																			0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0046686		0,127032	2027
																			0602	Бензол (64)	6,097E-05		0,001659	2027
																			0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1,916E-05		0,0005214	2027
																			0621	Метилбензол (349)	3,832E-05		0,0010428	2027
002		неорганизованный источник	1	2160	Доливная ёмкость, 20 м3	6214	4				30	508355	5698544	5	2				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,000425		0,0134	2027
			1	2160		6215	4				30	508330	5698528	2	2				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000019		0,00014774	2027

002	неорганизованный источник			Вакуумный дегазатор														0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,019		0,147744	2027
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0126667		0,098496	2027
002	неорганизованный источник	1	2160	Газосепаратор	6216	4				30	508330	5698528	2	2				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000019		0,00014774	2027
																		0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,019		0,147744	2027
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0126667		0,098496	2027
002	неорганизованный источник	1	2160	Ёмкость для дизтоплива с ТРК, 4 м3 (питание бойлера)	6217	4				30	508341	5698534	2	2				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	5,25E-06		2,3632E-05	2027
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0018698		0,00841637	2027
002	неорганизованный источник	1	2160	Ёмкость для дизтоплива с ТРК, 23,33 м3 (питание бойлера)	6218	4				30	508327	5698533	5	2				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	5,25E-06		0,00027524	2027
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0018698		0,09802476	2027
002	неорганизованный источник	1	2160	Ёмкость для дизтоплива с ТРК, 23,33 м3 (питание бойлера)	6219	4				30	508327	5698533	5	2				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	5,25E-06		0,00027524	2027
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0018698		0,09802476	2027
002	неорганизованный источник	1	2160	Ёмкость для дизтоплива с ТРК, 23,33 м3 (питание бойлера)	6220	4				30	508327	5698533	5	2				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	5,25E-06		0,00027524	2027
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0018698		0,09802476	2027
002	неорганизованный источник	1	2160	Ёмкость для масла, 3,5 м3	6221	4				30	508346	5698548	2	2				2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,0002		0,0000642	2027
002	неорганизованный источник	1	2160	Ёмкость отработанного масла	6222	4				30	508346	5698551	2	2				2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,0002		0,00001604	2027
003	неорганизованный источник	1	240	Газосепаратор	6301	4				30	508349	5698554	2	2				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,000019		1,6416E-05	2027
																		0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,019		0,016416	2027
																		0416	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0126667		0,010944	2027
003	неорганизованный источник	1	240	Ёмкость для раствора, 40 м3	6302	4				30	508341	5698555	9	2				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,000722		0,02277	2027
003	неорганизованный источник	1	240	Ёмкость для раствора, 40 м3	6303	4				30	508341	5698555	9	2				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,000722		0,02277	2027
003	неорганизованный источник	1	240	Ёмкость для раствора, 40 м3	6304	4				30	508341	5698555	9	2				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,000722		0,02277	2027
003	неорганизованный источник	1	240	Ёмкость для раствора, 40 м3	6305	4				30	508341	5698555	9	2				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,000722		0,02277	2027
003	неорганизованный источник	1	240	Доливная ёмкость, 10 м3	6306	4				30	508340	5698549	3	2				0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,000232		0,00731	2027
003	неорганизованный источник	1	240	Ёмкость для дизтоплива с ТРК, 20 м3	6307	4				30	508324	5698528	2	2				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	5,25E-06		9,772E-06	2027
																		2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0018698		0,00348023	2027
003	неорганизованный источник	1	240	Ёмкость для масла, 5 м3	6308	4				30	508332	5698520	2	2				2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,0002		2,256E-06	2027

003	неорганизованный источник	1	240	Ёмкость отработанного масла	6309	4				30	508332	5698520	2	2					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0,0002		5,65E-07	2027

Для буровой установки ZJ-50

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов НДВ на 2026 г.

Произ- водст- во	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работ ы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источни- ка выбросо- в на карте- схеме	Вы- сота источ- ника выбросов, м	Ди- аметр ру- с ть я тру- бы, м	Параметры газовойздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте- схеме,м		Наи- мено- вани- е газо- очис- тных уста- ново- к, тип и меро- прия- тия по сокр- щению выбросов	Ве- ще- ст- во, по ко- то- ро- му прое- кти- ру- ется газо- очи- стка	Коэф- фи- циен- т обес- пече- ния газо- очис- ткой , %	Сред- неэк- сплу- ата- цион- ная степ- ень очис- тки/ макс- имал- ьная степ- ень очис- тки, %	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дост- и- жен- ия ПДВ			
												точ.ист./1-го конца линейного источника /центра площадного источника	2-го конца линейного источника / длина, ширина площадног- о источника							г/с	мг/нм3	т/год				
		Наименование	Ко- л- во, шт.						Х1	У1	Х2	У2	Скоро- сть, м/с							Объем смеси, м3/с	Тем- пе- рату- ра смес- и, оС	Х1		У1	Х2	У2
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	
Площадка 1																										
001		труба	1	12	Дизельный двигатель сварочного агрегата	0101	4	0,1	15,22	0,1195075	450	508341	5698550								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0846889	1876,752	0,00203304	2026
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0137619	304,972	0,00033037	2026
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0071944	159,433	0,0001773	2026
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0113056	250,537	0,00026595	2026
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,074	1639,881	0,001773	2026
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,34E-07	0,003	3,00E-09	2026
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0015417	34,164	0,00003546	2026
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	0,037	819,94	0,0008865	2026
002		труба	1	1140	Основной дизель- генератор	0201	4	0,1	551,01	4,3276246	450	508338	5698548								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,512	925,29	11,97504	2026
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,2457	150,36	1,945944	2026
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,07875	48,192	0,64152	2026
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,315	192,769	2,56608	2026
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,1925	729,767	9,40896	2026
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2,475E-06	0,002	1,9246E-05	2026
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0225	13,769	0,171072	2026
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	0,54	330,461	4,2768	2026
002		труба	1	1140	Основной дизель- генератор	0202	4	0,1	551,01	4,3276246	450	508338	5698548								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,512	925,29	11,97504	2026
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,2457	150,36	1,945944	2026
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,07875	48,192	0,64152	2026
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,315	192,769	2,56608	2026
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,1925	729,767	9,40896	2026
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2,475E-06	0,002	1,9246E-05	2026
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0225	13,769	0,171072	2026
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265II) (10)	0,54	330,461	4,2768	2026
002		труба	1	1140	Основной дизель- генератор	0203	4	0,1	551,01	4,3276246	450	508338	5698548								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,512	925,29	11,97504	2026
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,2457	150,36	1,945944	2026
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,07875	48,192	0,64152	2026
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,315	192,769	2,56608	2026
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,1925	729,767	9,40896	2026
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2,475E-06	0,002	1,9246E-05	2026
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0225	13,769	0,171072	2026

																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,54	330,461	4,2768	2026
002	труба	1	31,2	Цементировочный агрегат	0204	4	0,1	551,01	4,3276246	450	508327	5698544							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,0666667	652,762	0,05568	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1733333	106,074	0,009048	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0694444	42,498	0,00348	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1666667	101,994	0,0087	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,8611111	526,969	0,04524	2026
																			0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	1,667E-06	0,001	9,60E-08	2026
																			1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0166667	10,199	0,00087	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,4027778	246,486	0,02088	2026
002	труба	1	2400	Котельная установка	0205	4	0,1	340,13	2,6713732	450	508343	5698551							0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,014208	14,086	0,448	2026
																			0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0023088	2,289	0,0728	2026
																			0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0011666	1,157	0,0368025	2026
																			0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0279994	27,758	0,88326	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0648652	64,306	2,046219	2026
001	неорганическая пыльнеорганическая пыль	11	139139	Пыление при планировочных работах бульдозером	6101	4				30	508334	5698544	28	30					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)	3,2126		1,4537	2026
001	неорганическая пыль неорганическая пыль	11	2525	Пыление при планировочных работах экскаватором	6102	4				30	508334	5698544	28	30					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)	10,2504		1,0517	2026
001	неорганическая пыль	1	170,28	Пыление при разгрузке сыпучих материалов	6103	4				30	508334	5698544	28	30					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)	0,056		0,0257	2026
001	неорганизованный источник	1	12	Сварочные работы при монтаже бурового оборудования	6104	4				30	508339	5698546	2	2					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0,0155896		0,00067347	2026
																			0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,0013417		0,00005796	2026
																			0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0021875		0,0000945	2026
																			0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0193958		0,0008379	2026
																			0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,0010938		0,00004725	2026
																			0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,0048125		0,0002079	2026
																			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)	0,0020417		0,0000882	2026
001	неорганизованный источник	1	1440	Ёмкость для дизтоплива с ТРК	6105	4				30	508336	5698515	2	2					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	5,25E-06		1,1228E-06	2026
																			2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0018698		0,00039988	2026
001	неорганизованный источник	1	1440	Ёмкость для масла	6106	4				30	508335	5698515	2	2					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,0002		0,00000305	2026
001	неорганизованный источник	1	1440	Ёмкость отработанного масла	6107	4				30	508335	5698515	2	2					2735	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,0002		7,61E-07	2026
002	неорганизованный источник	1	2400	Ёмкость бурового раствора, 61,67 м3	6201	4				30	508345	5698524	9	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,000919		0,029	2026
002	неорганизованный источник	1	2400	Ёмкость бурового раствора, 61,67 м3	6202	4				30	508345	5698524	9	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,000919		0,029	2026
002	неорганизованный источник	1	2400	Ёмкость бурового	6203	4				30	508345	5698524	9	2					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,000919		0,029	2026

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов НДС на 2027 г.

Про-из-водс-тво	Це-х	Источник выделения загрязняющих веществ		Чис-ло часов работ в год у	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источн-ика выбро-сов на карте-схеме	Высота источн-ика выбро-сов, м	Диам-етр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м		Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов		Вещество, по которому производится газоочист-ка	Кэф-фициент обесп-ечен-ности газо-очист-кой, %	Среднез-сплуа-тационна-я степень очистки/ максимал-ьная степень очистки, %	Ко-д ве-ще-ств-а	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год дост-и-жени-я ПДВ			
		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	Тем-пе-рату-ра смес-и, оС	X1	Y1	X2	Y2					г/с	мг/нм3	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	
Площадк-а 1																											
002		труба		1	1140	Основной дизель-генератор	0201	4			4,2741971	450	508338	5698548													
																					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,493333	925,29	10,77748	2027	
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,242667	150,36	1,7513405	2027	
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,077778	48,192	0,577365	2027	
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,311111	192,769	2,30946	2027	
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,177778	729,767	8,46802	2027	
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2,44E-06	0,002	1,732E-05	2027	
																					1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,022222	13,769	0,153964	2027	
																					2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,533333	330,461	3,8491	2027	
002		труба		1	1140	Основной дизель-генератор	0202	4			4,2741971	450	508338	5698548								0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,493333	925,29	10,77748	2027
																					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,242667	150,36	1,7513405	2027	
																					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,077778	48,192	0,577365	2027	
																					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,311111	192,769	2,30946	2027	
																					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,177778	729,767	8,46802	2027	
																					0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)	2,44E-06	0,002	1,732E-05	2027	

																			13 25	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0222 22	13,769	0,1539 64	2027
																			27 54	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0,5333 33	330,46 1	3,8491	2027
002		труба	1	114 0	Основной дизель- генератор	0203	4			4,2741 971	450	50833 8	56985 48						03 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,4933 33	925,29	10,777 48	2027
																			03 04	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,2426 67	150,36	1,7513 405	2027
																			03 28	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0777 78	48,192	0,5773 65	2027
																			03 30	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,3111 11	192,76 9	2,3094 6	2027
																			03 37	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1,1777 78	729,76 7	8,4680 2	2027
																			07 03	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	2,44E- 06	0,002	1,732E -05	2027
																			13 25	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0222 22	13,769	0,1539 64	2027
																			27 54	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0,5333 33	330,46 1	3,8491	2027
002		труба	1	31,2	Цементировочный агрегат	0204	4			4,2741 971	450	50832 7	56985 44						03 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,0666 67	660,92 1	0,0499 2	2027
																			03 04	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1733 33	107,4	0,0081 12	2027
																			03 28	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0694 44	43,029	0,0031 2	2027
																			03 30	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1666 67	103,26 9	0,0078	2027
																			03 37	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,8611 11	533,55 6	0,0405 6	2027
																			07 03	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1,67E- 06	0,001	8,60E- 08	2027
																			13 25	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0166 67	10,327	0,0007 8	2027
																			27 54	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0,4027 78	249,56 7	0,0187 2	2027
002		труба	1	216 0	Котельная установка	0205	4	0,1	340,13	2,6713 732	450	50834 3	56985 51						03 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,0127 84	12,674	0,4032	2027
																			03 04	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0020 77	2,059	0,0655 2	2027
																			03 28	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0010 5	1,041	0,0331 225	2027
																			03 30	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0251 99	24,982	0,7949 4	2027

																				03 37	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,0583 79	57,876	1,8416 11	2027
003		труба	1	240	Установка для освоения (испытания)	0301	4	0,1	220,4	2,2973 81	450	50831 4	56985 46							03 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,9173 33	1057,4 74	0,5474 24	2027
																				03 04	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1490 67	171,84	0,0889 564	2027
																				03 28	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0597 22	68,846	0,0342 14	2027
																				03 30	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1433 33	165,23	0,0855 35	2027
																				03 37	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,7405 56	853,69	0,4447 82	2027
																				07 03	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1,43E- 06	0,002	9,41E- 07	2027
																				13 25	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0143 33	16,523	0,0085 535	2027
																				27 54	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265II) (10)	0,3463 89	399,30 7	0,2052 84	2027
003		труба	1	240	Цементировочный агрегат	0302	4	0,1	340,13	2,6713 732	450	50831 6	56985 49							03 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1,0666 67	1057,4 74	0,8448	2027
																				03 04	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,1733 33	171,84	0,1372 8	2027
																				03 28	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0694 44	68,846	0,0528	2027
																				03 30	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,1666 67	165,23	0,132	2027
																				03 37	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,8611 11	853,69	0,6864	2027
																				07 03	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	1,67E- 06	0,002	1,452E -06	2027
																				13 25	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0166 67	16,523	0,0132	2027
																				27 54	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265II) (10)	0,4027 78	399,30 7	0,3168	2027
003		труба	1	240	Дизельная электростанция	0303	4	0,1	136,05	1,0685 493	450	50831 9	56985 52							03 01	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,4266 67	1057,4 74	0,3379 2	2027
																				03 04	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,0693 33	171,84	0,0549 12	2027
																				03 28	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,0277 78	68,846	0,0211 2	2027
																				03 30	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,0666 67	165,23	0,0528	2027
																				03 37	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0,3444 44	853,69	0,2745 6	2027
																				07 03	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен) (54)	6,67E- 07	0,002	5,81E- 07	2027
																				13 25	Формальдегид (Метаналь) (609)	0,0066 67	16,523	0,0052 8	2027

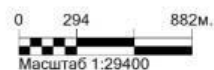
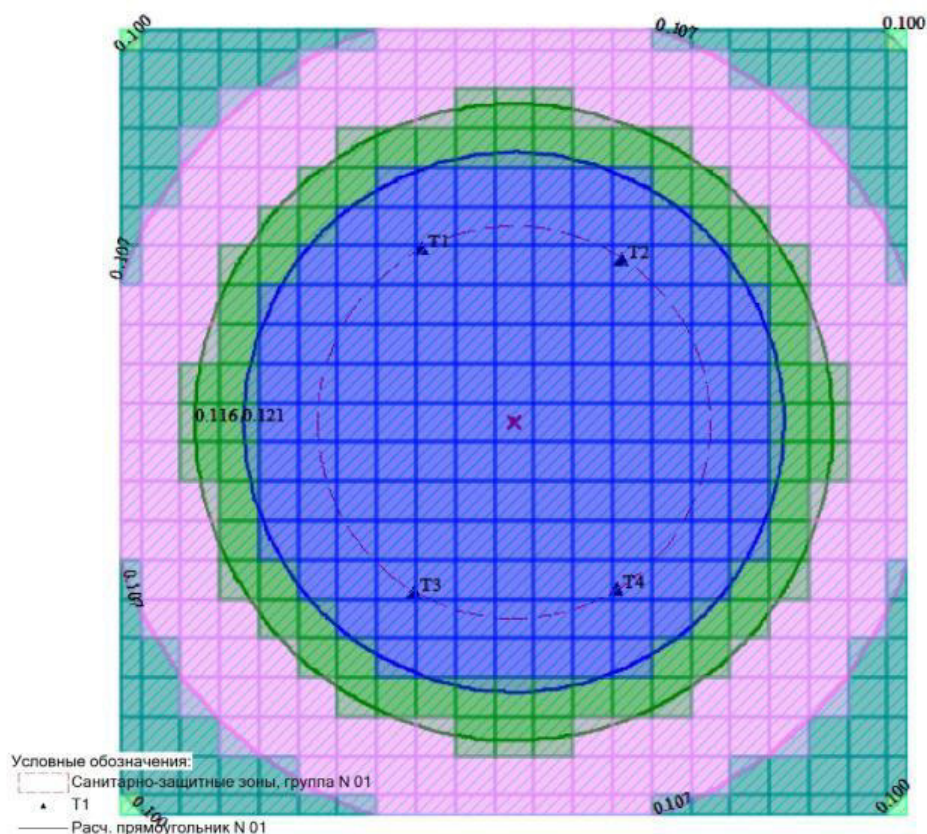
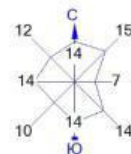
																				27 54	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0,1611 11	399,30 7	0,1267 2	2027
002		неорганизован ный источник	1	216 0	Ёмкость бурового раствора, 61,67 м3	6201	4				30	50834 5	56985 24	9	2					04 15	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0009 19		0,029	2027
002		неорганизован ный источник	1	216 0	Ёмкость бурового раствора, 61,67 м3	6202	4				30	50834 5	56985 24	9	2					04 15	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0009 19		0,029	2027
002		неорганизован ный источник	1	216 0	Ёмкость бурового раствора, 61,67 м3	6203	4				30	50834 5	56985 24	9	2					04 15	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0009 19		0,029	2027
002		неорганизован ный источник	1	216 0	Ёмкость бурового раствора, 61,67 м3	6204	4				30	50834 5	56985 24	9	2					04 15	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0009 19		0,029	2027
002		неорганизован ный источник	1	216 0	Ёмкость бурового раствора, 61,67 м3	6205	4				30	50834 5	56985 24	9	2					04 15	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0009 19		0,029	2027
002		неорганизован ный источник	1	216 0	Ёмкость бурового раствора, 61,67 м3	6206	4				30	50834 5	56985 24	9	2					04 15	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0009 19		0,029	2027
002		неорганизован ный источник	1	216 0	Ёмкость бурового раствора, 61,67 м3	6207	4				30	50834 5	56985 24	9	2					04 15	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0009 19		0,029	2027
002		неорганизован ный источник	1	216 0	Ёмкость бурового раствора, 61,67 м3	6208	4				30	50834 5	56985 24	9	2					04 15	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0009 19		0,029	2027
002		неорганизован ный источник	1	216 0	Ёмкость бурового раствора, 61,67 м3	6209	4				30	50834 5	56985 24	9	2					04 15	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0009 19		0,029	2027
002		неорганизован ный источник	1	216 0	Запасная ёмкость, 40 м3	6210	4				30	50831 5	56985 25	9	2					04 15	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0007 22		0,0227 7	2027
002		неорганизован ный источник	1	216 0	Запасная ёмкость, 40 м3	6211	4				30	50831 5	56985 25	9	2					04 15	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0007 22		0,0227 7	2027
002		неорганизован ный источник	1	216 0	Шламонакопитель, 50 м3	6212	4				30	50833 3	56985 34	8	2					04 15	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0126 23		0,3434 604	2027
																				04 16	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0046 69		0,1270 32	2027
																				06 02	Бензол (64)	6,1E- 05		0,0016 59	2027
																				06 16	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1,92E- 05		0,0005 214	2027
																				06 21	Метилбензол (349)	3,83E- 05		0,0010 428	2027
002		неорганизован ный источник	1	216 0	Шламонакопитель, 50 м3	6213	4				30	50833 3	56985 34	8	2					04 15	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0126 23		0,3434 604	2027
																				04 16	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0046 69		0,1270 32	2027
																				06 02	Бензол (64)	6,1E- 05		0,0016 59	2027
																				06 16	Диметилбензол (смесь о-, м-, п- изомеров) (203)	1,92E- 05		0,0005 214	2027
																				06 21	Метилбензол (349)	3,83E- 05		0,0010 428	2027
002		неорганизован ный источник	1	216 0	Доливная ёмкость, 20 м3	6214	4				30	50835 5	56985 44	5	2					04 15	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0004 25		0,0134	2027
002		неорганизован ный источник	1	216 0	Вакуумный дегазатор	6215	4				30	50833 0	56985 28	2	2					03 33	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000 19		0,0001 477	2027

																			04 15	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,019		0,1477 44	2027
																			04 16	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0126 67		0,0984 96	2027
002		неорганизован ный источник	1	216 0	Газосепаратор	6216	4				30	50833 0	56985 28	2	2				03 33	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000 19		0,0001 477	2027
																			04 15	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,019		0,1477 44	2027
																			04 16	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0126 67		0,0984 96	2027
002		неорганизован ный источник	1	216 0	Ёмкость для дизтоплива с ТРК, 4 м3 (питание бойлера)	6217	4				30	50834 1	56985 34	2	2				03 33	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	5,25E- 06		2,363E -05	2027
																			27 54	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0018 7		0,0084 164	2027
002		неорганизован ный источник	1	216 0	Ёмкость для дизтоплива с ТРК, 23,33 м3 (питание бойлера)	6218	4				30	50832 7	56985 33	5	2				03 33	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	5,25E- 06		0,0002 064	2027
																			27 54	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0018 7		0,0734 936	2027
002		неорганизован ный источник	1	216 0	Ёмкость для дизтоплива с ТРК, 23,33 м3 (питание бойлера)	6219	4				30	50832 7	56985 33	5	2				03 33	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	5,25E- 06		0,0002 064	2027
																			27 54	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0018 7		0,0734 936	2027
002		неорганизован ный источник	1	216 0	Ёмкость для дизтоплива с ТРК, 23,33 м3 (питание бойлера)	6220	4				30	50832 7	56985 33	5	2				03 33	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	5,25E- 06		0,0002 064	2027
																			27 54	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0,0018 7		0,0734 936	2027
002		неорганизован ный источник	1	216 0	Ёмкость для масла, 3,5 м3	6221	4				30	50834 6	56985 48	2	2				27 35	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,0002		0,0000 481	2027
002		неорганизован ный источник	1	216 0	Ёмкость отработанного масла	6222	4				30	50834 6	56985 51	2	2				27 35	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)	0,0002		1,203E -05	2027
003		неорганизован ный источник	1	240	Газосепаратор	6301	4				30	50834 9	56985 54	2	2				03 33	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0,0000 19		1,642E -05	2027
																			04 15	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,019		0,0164 16	2027

																				04 16	Смесь углеводородов предельных C6-C10 (1503*)	0,0126 67		0,0109 44	2027
003		неорганизован ный источник	1	240	Ёмкость для раствора, 40 м3	6302	4				30	50834 1	56985 55	9	2					04 15	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0007 22		0,0227 7	2027
003		неорганизован ный источник	1	240	Ёмкость для раствора, 40 м3	6303	4				30	50834 1	56985 55	9	2					04 15	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0007 22		0,0227 7	2027
003		неорганизован ный источник	1	240	Ёмкость для раствора, 40 м3	6304	4				30	50834 1	56985 55	9	2					04 15	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0007 22		0,0227 7	2027
003		неорганизован ный источник	1	240	Ёмкость для раствора, 40 м3	6305	4				30	50834 1	56985 55	9	2					04 15	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0007 22		0,0227 7	2027
003		неорганизован ный источник	1	240	Доливная ёмкость, 10 м3	6306	4				30	50834 0	56985 49	3	2					04 15	Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)	0,0002 32		0,0073 1	2027
003		неорганизован ный источник	1	240	Ёмкость для дизтоплива с ТРК, 20 м3	6307	4				30	50832 4	56985 28	2	2					03 33	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	5,25E- 06		9,772E -06	2027
																				27 54	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК- 265П) (10)	0,0018 7		0,0034 802	2027
003		неорганизован ный источник	1	240	Ёмкость для масла, 5 м3	6308	4				30	50833 21	56985 20	2	2					27 35	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0,0002		2,256E -06	2027
003		неорганизован ный источник	1	240	Ёмкость отработанного масла	6309	4				30	50833 2	56985 20	2	2					27 35	Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*)	0,0002		5,65E- 07	2027

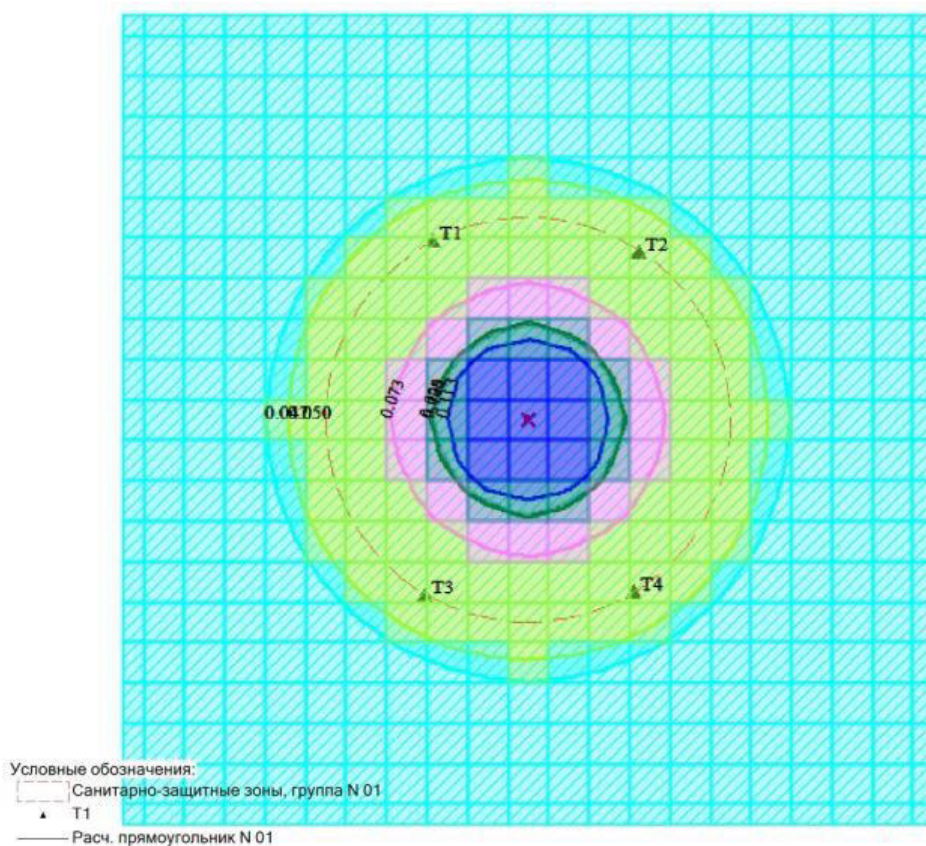
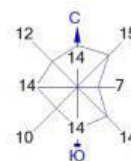
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – КАРТЫ-СХЕМЫ ИЗОЛИНИЙ РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТА РАССЕИВАНИЯ

Город : 007 Уральск
 Объект : 0002 РООС к ИТП Wtp 102 ТТГМ_____2026__ ZJ_70_рассеивание Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6044 0330+0333



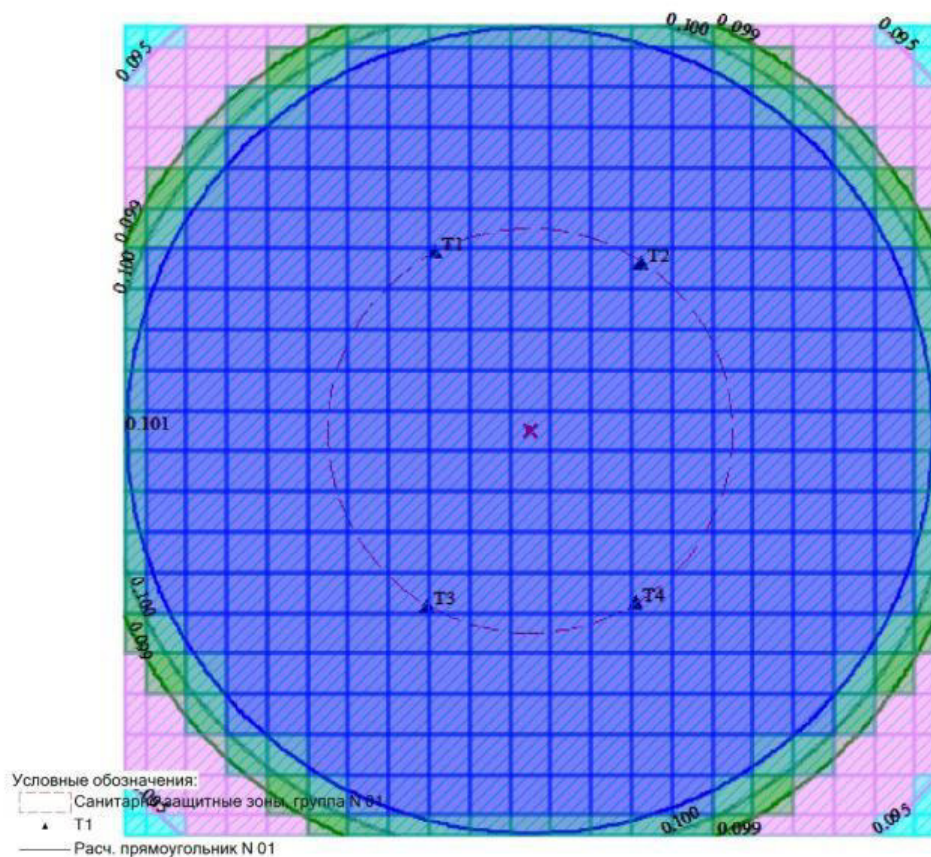
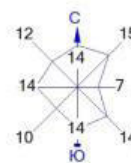
Макс концентрация 0.689701 ПДК достигается в точке $x=0$, $y=0$
 При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 7 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 21*21
 Расчёт на существующее положение.

Город : 007 Уральск
 Объект : 0002 РООС к ИТП Wtr 102 ТТГМ _____ 2026 __ ZJ_70_рассеивание Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6041 0330+0342



Макс концентрация 0.6098387 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 135° и опасной скорости ветра 7 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 21*21
 Расчет на существующее положение.

Город : 007 Уральск
 Объект : 0002 РООС к ИТП Wtr 102 ТТГМ _____ 2026 __ ZJ_70_рассеивание Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6037 0333+1325



0 294 882м.
 Масштаб 1:29400

Макс концентрация 0.6802948 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 2.07 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 21*21
 Расчет на существующее положение.



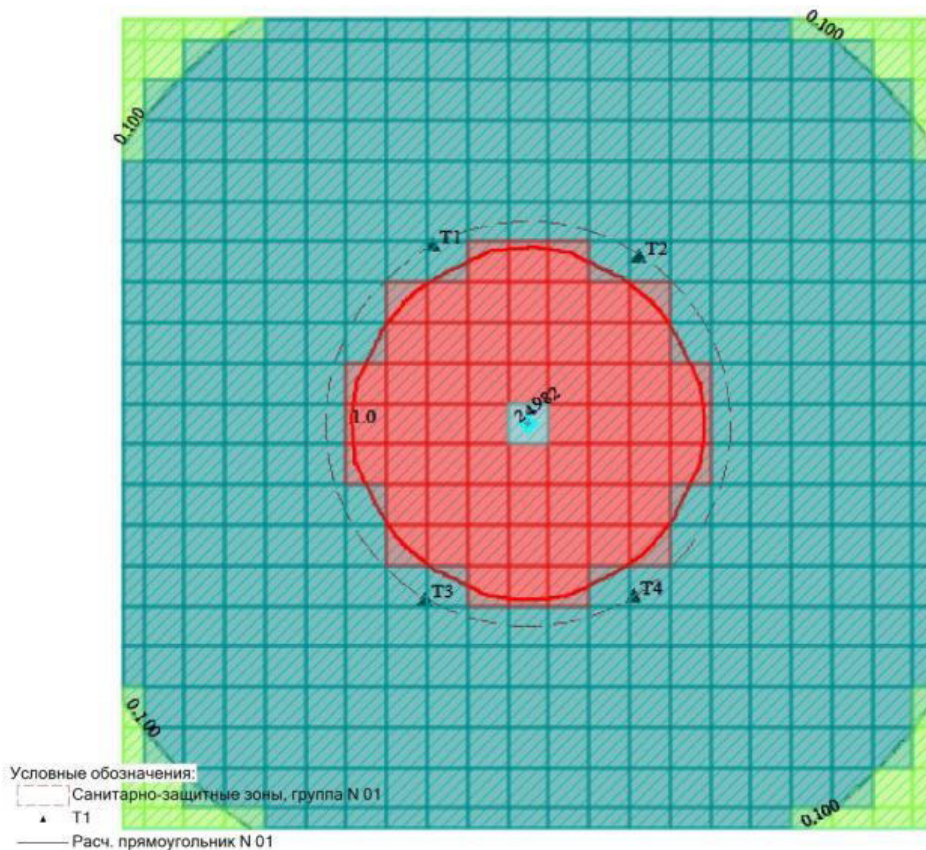
Макс концентрация 8.6936464 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 2.23 м/с на высоте 3 м
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 21*21
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 Уральск

Объект : 0002 РООС к ИТП Wtr 102 ТТГМ _____ 2026 __ ZJ_70_рассеивание Вар.№ 1

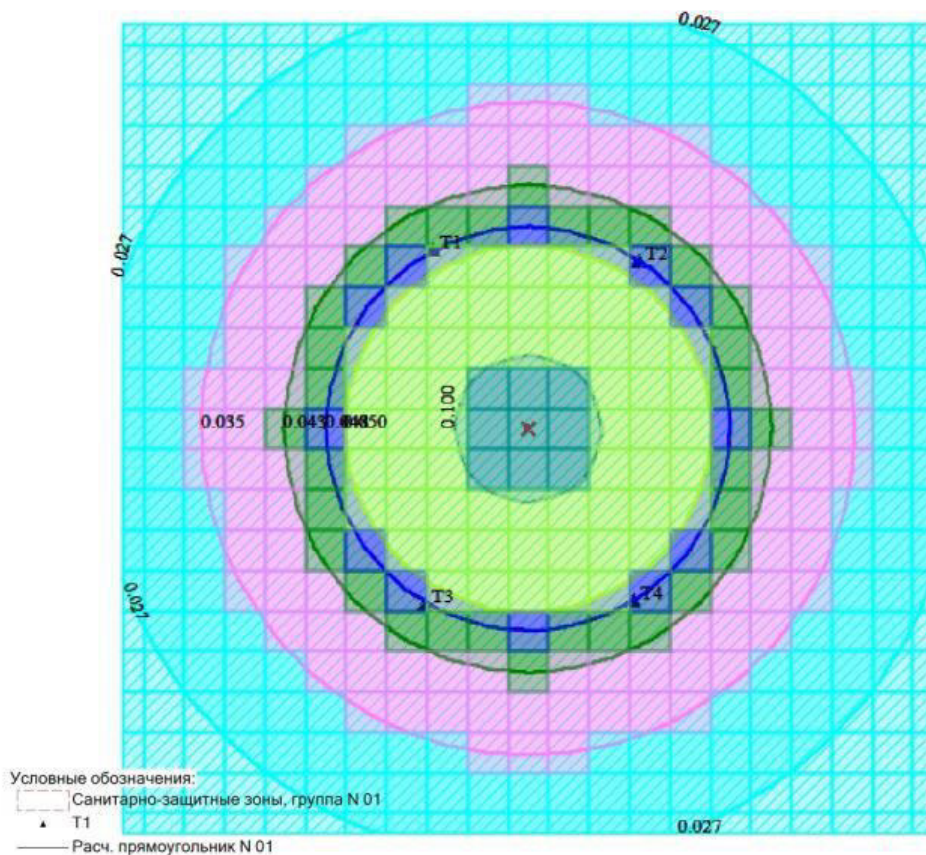
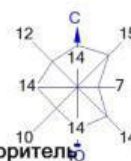
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014

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)



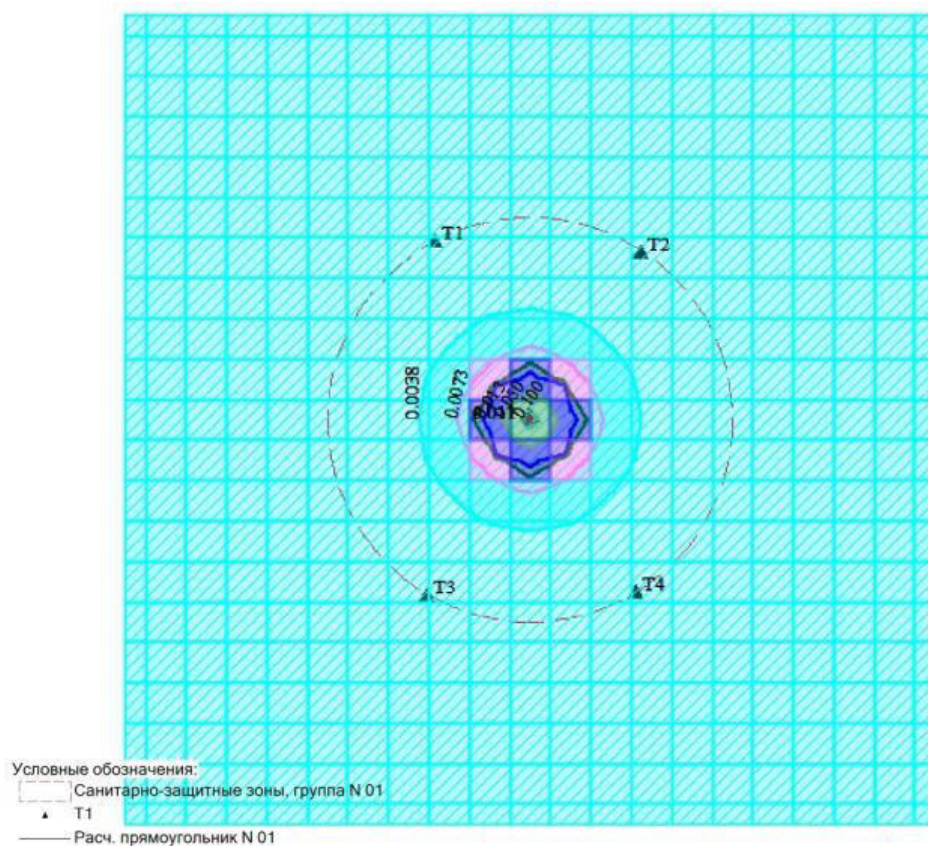
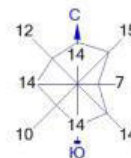
Макс концентрация 28.7460899 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 233° и опасной скорости ветра 0.5 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 21*21
 Расчет на существующее положение.

Город : 007 Уральск
 Объект : 0002 РООС к ИТП Wtr 102 ТТГМ _____ 2026 __ ZJ_70_рассеивание Вар.№ 1
 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)

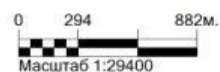


Макс концентрация 0.7226561 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 2.09 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 21*21
 Расчет на существующее положение.

Город : 007 Уральск
 Объект : 0002 РООС к ИТП Wtr 102 ТТГМ _____ 2026 __ ZJ_70_рассеивание Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)

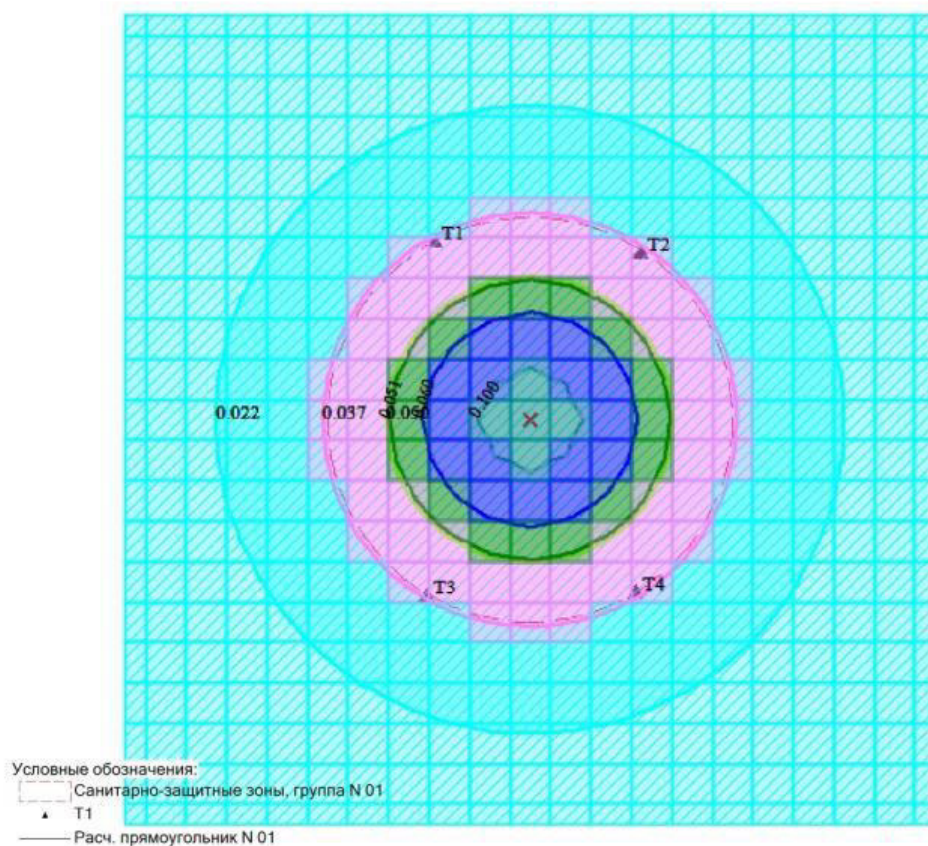
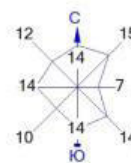


Макс концентрация 0.1238435 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 0.51 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 21*21
 Расчет на существующее положение.



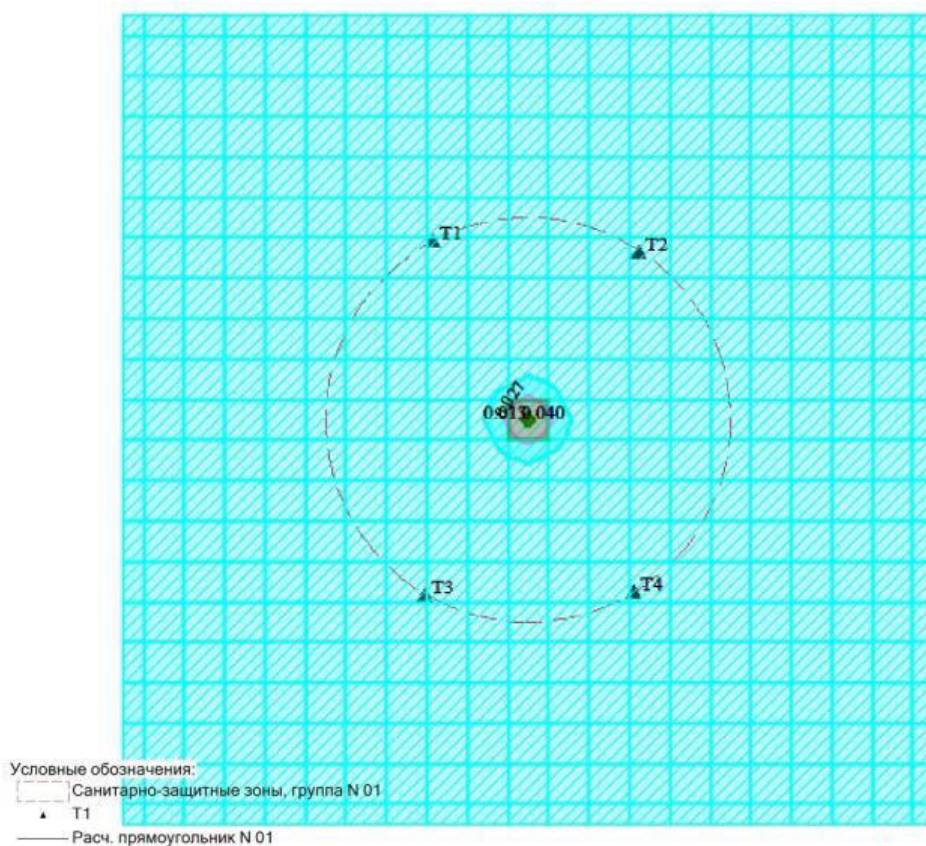
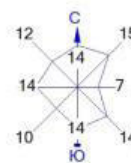
Макс концентрация 0.5827419 ПДК достигается в точке $x=0 \quad y=0$
При опасном направлении 8° и опасной скорости ветра 2.15 м/с на высоте 3 м
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,
шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 21*21
Расчёт на существующее положение.

Город : 007 Уральск
 Объект : 0002 РООС к ИТП Wtr 102 ТТГМ _____ 2026 __ ZJ_70_рассеивание Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)



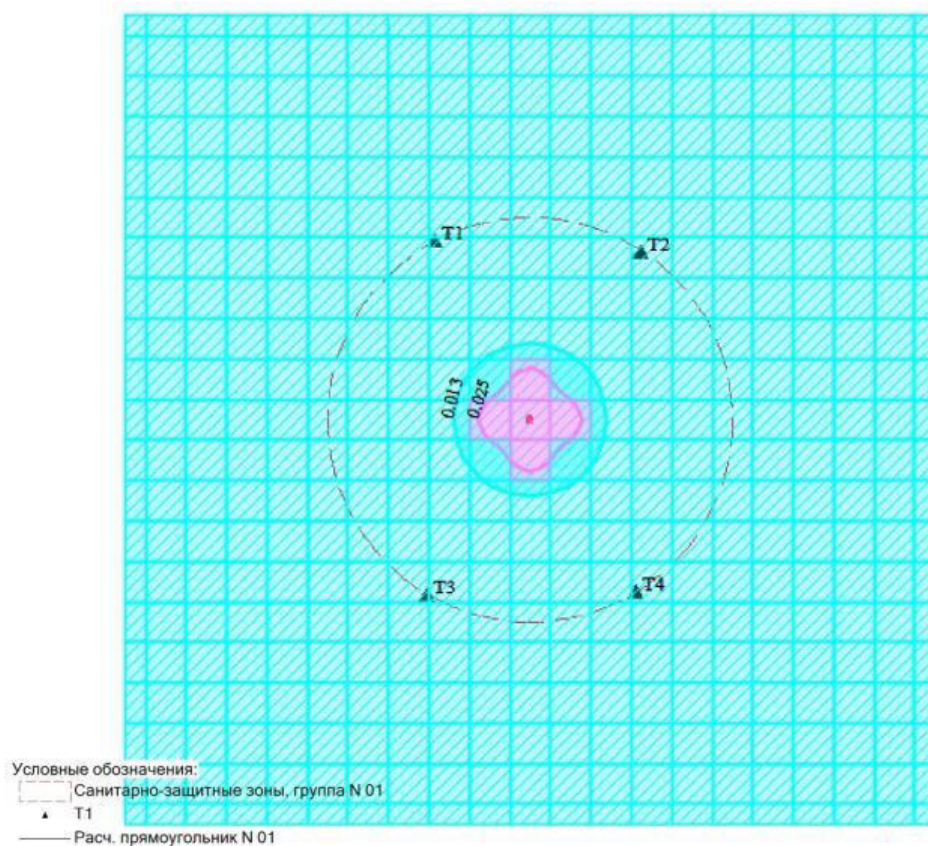
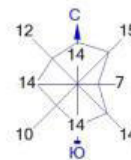
Макс концентрация 0.7626998 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 8° и опасной скорости ветра 2.16 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 21*21
 Расчёт на существующее положение.

Город : 007 Уральск
 Объект : 0002 РООС к ИТП Wtr 102 ТТГМ _____ 2026 __ ZJ_70_рассеивание Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0344 Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)



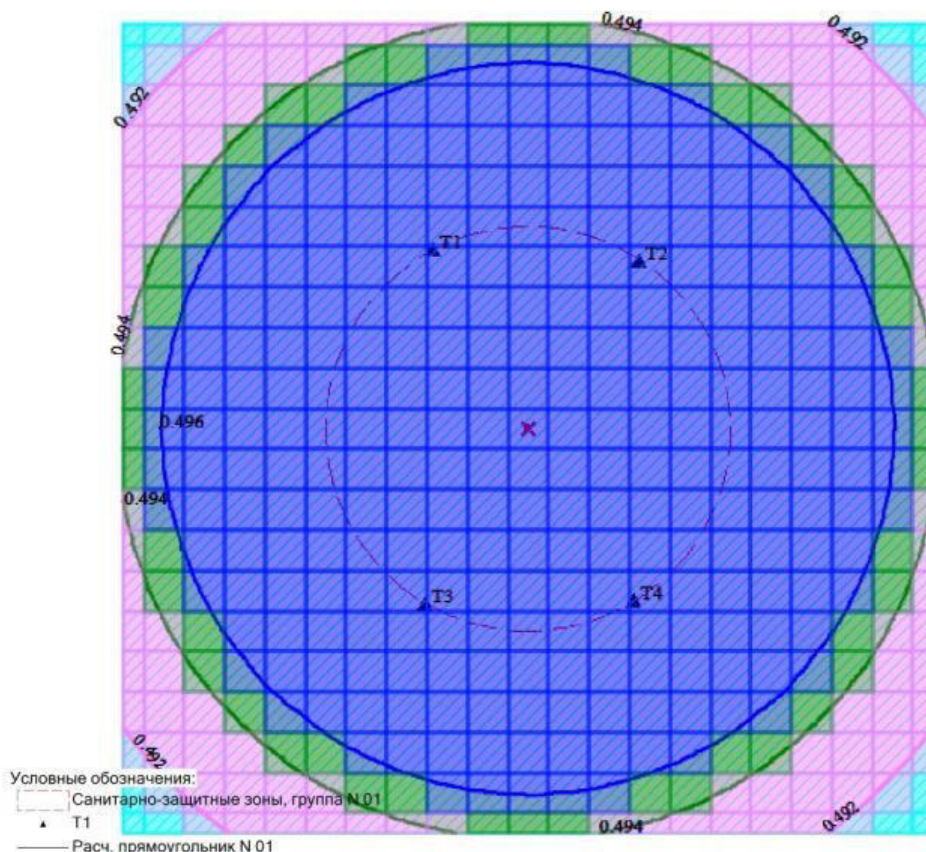
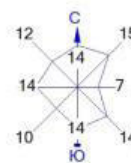
Макс концентрация 0.0451583 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 234° и опасной скорости ветра 0.5 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 21*21
 Расчёт на существующее положение.

Город : 007 Уральск
 Объект : 0002 РООС к ИТП Wtr 102 ТТГМ _____ 2026 __ ZJ_70_рассеивание Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0342 Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)



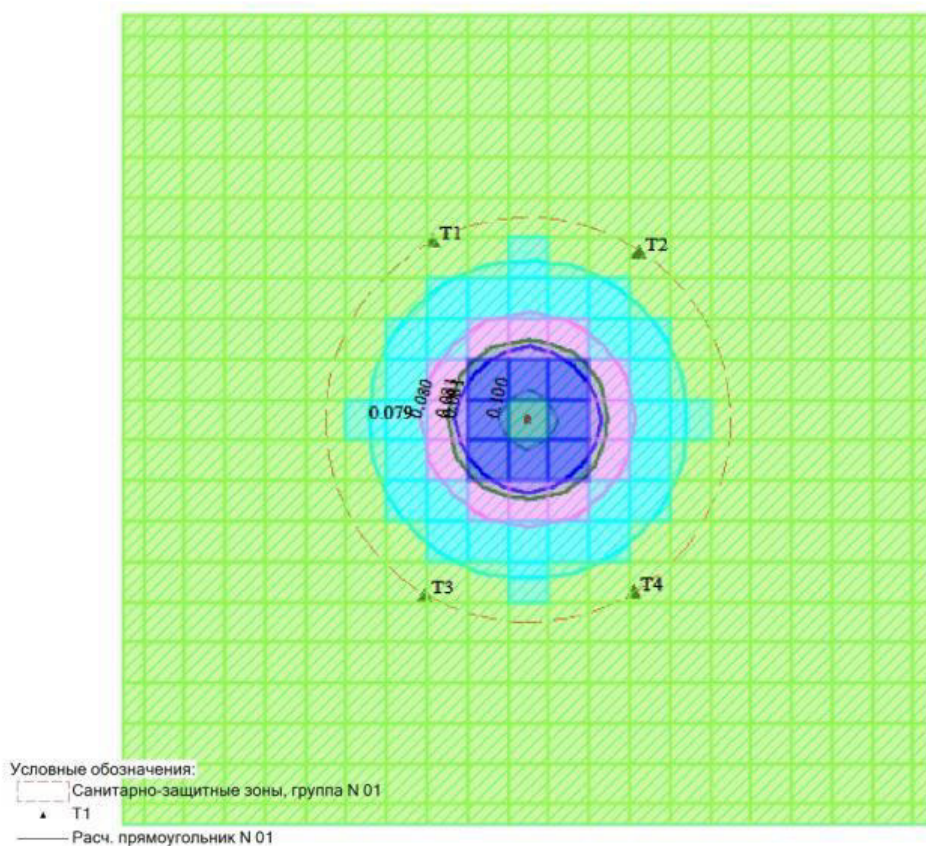
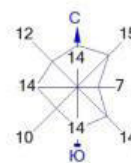
Макс концентрация 0.0338357 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 234° и опасной скорости ветра 0.5 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 21*21
 Расчёт на существующее положение.

Город : 007 Уральск
 Объект : 0002 РООС к ИТП Wtr 102 ТТГМ _____ 2026 __ ZJ_70_рассеивание Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0337 Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)



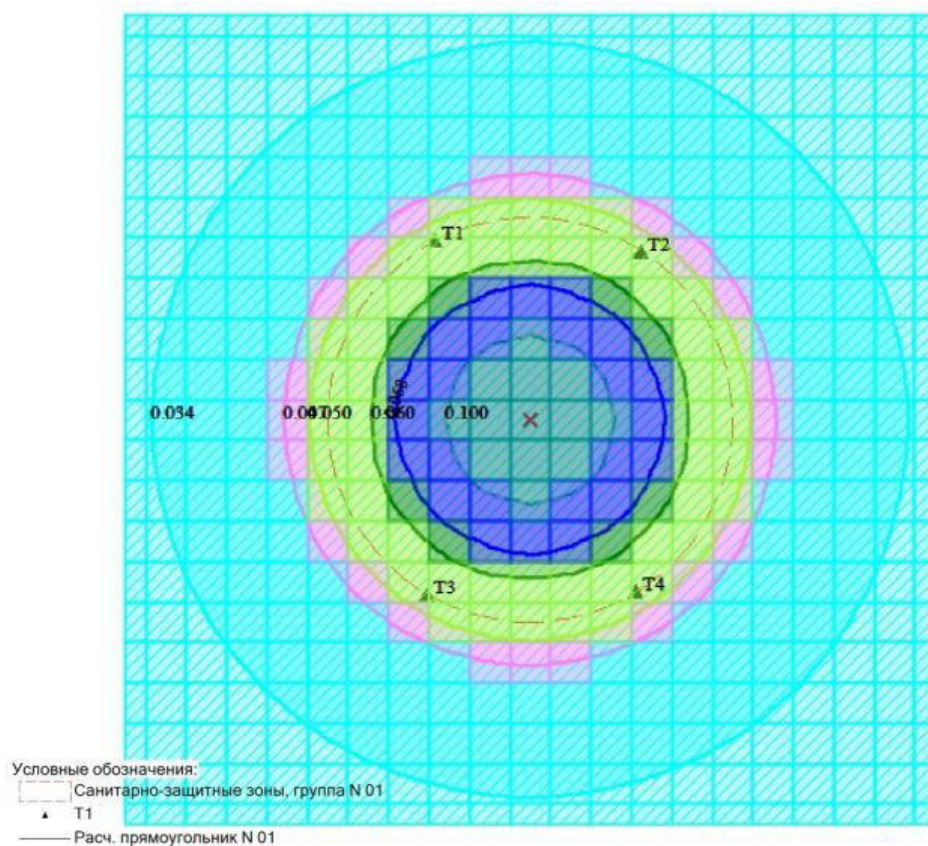
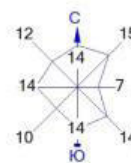
Макс концентрация 0.7851446 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 2.39 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 21*21
 Расчет на существующее положение.

Город : 007 Уральск
 Объект : 0002 РООС к ИТП Wtr 102 ТТГМ _____ 2026 __ ZJ_70_рассеивание Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)



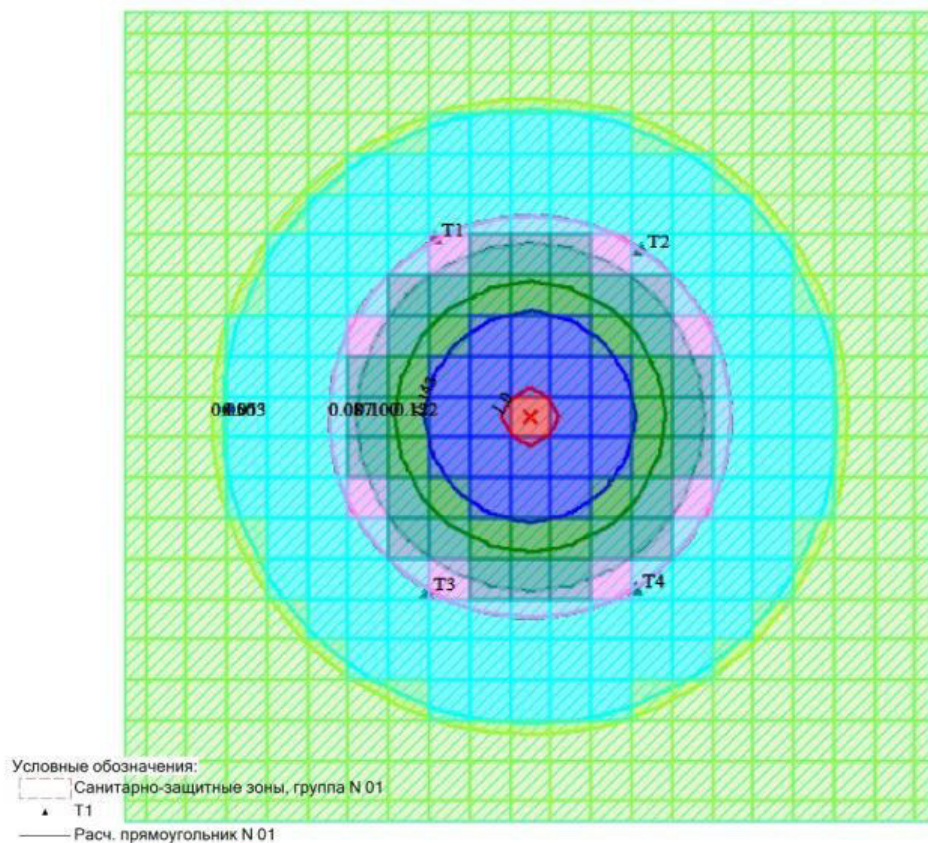
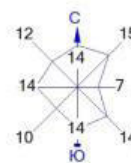
Макс концентрация 0.1417148 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 0.51 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 21*21
 Расчет на существующее положение.

Город : 007 Уральск
 Объект : 0002 РООС к ИТП Wtr 102 ТТГМ _____ 2026 __ ZJ_70_рассеивание Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)



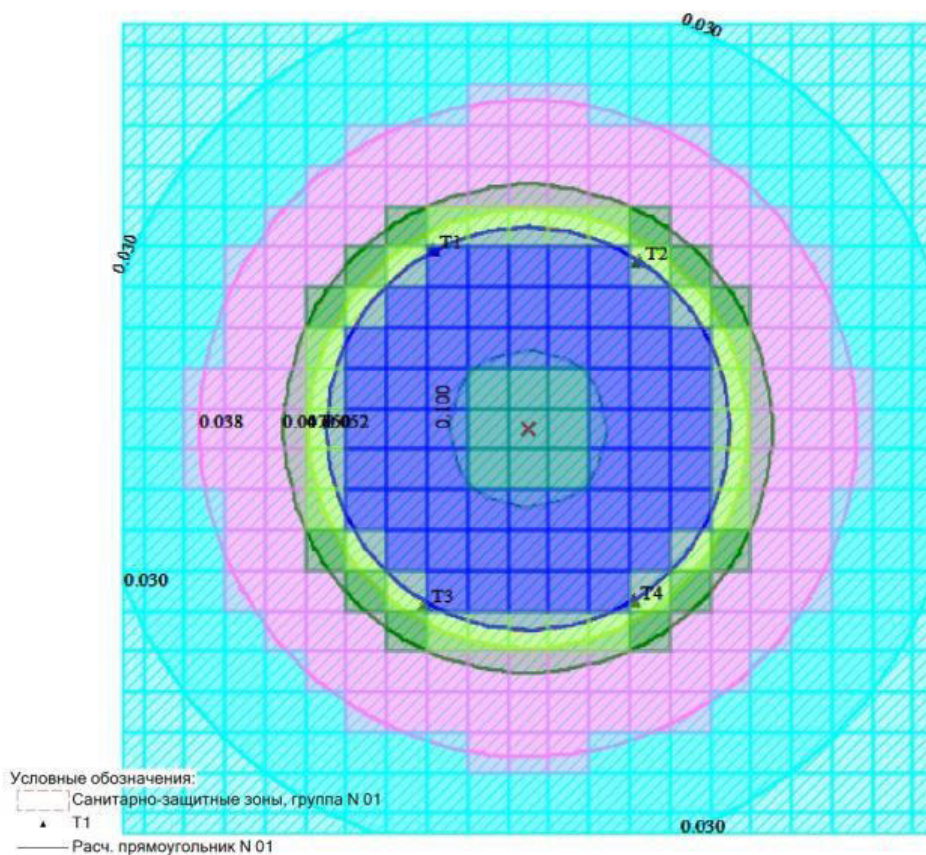
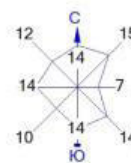
Макс концентрация 0.6078844 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 8° и опасной скорости ветра 7 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 21*21
 Расчёт на существующее положение.

Город : 007 Уральск
 Объект : 0002 РООС к ИТП Wtr 102 ТТГМ _____ 2026 __ ZJ_70_рассеивание Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)



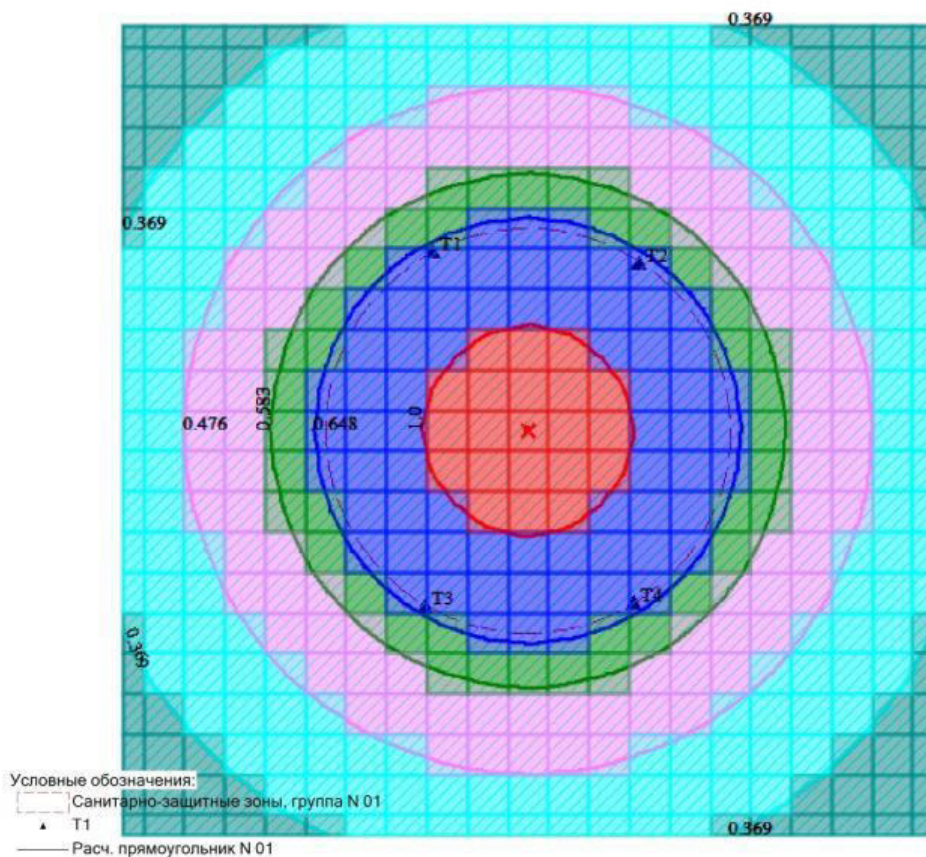
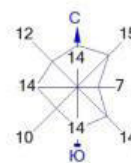
Макс концентрация 2.747323 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 8° и опасной скорости ветра 2.18 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 21*21
 Расчёт на существующее положение.

Город : 007 Уральск
 Объект : 0002 РООС к ИТП Wtr 102 ТТГМ _____ 2026 __ ZJ_70_рассеивание Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0304 Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)



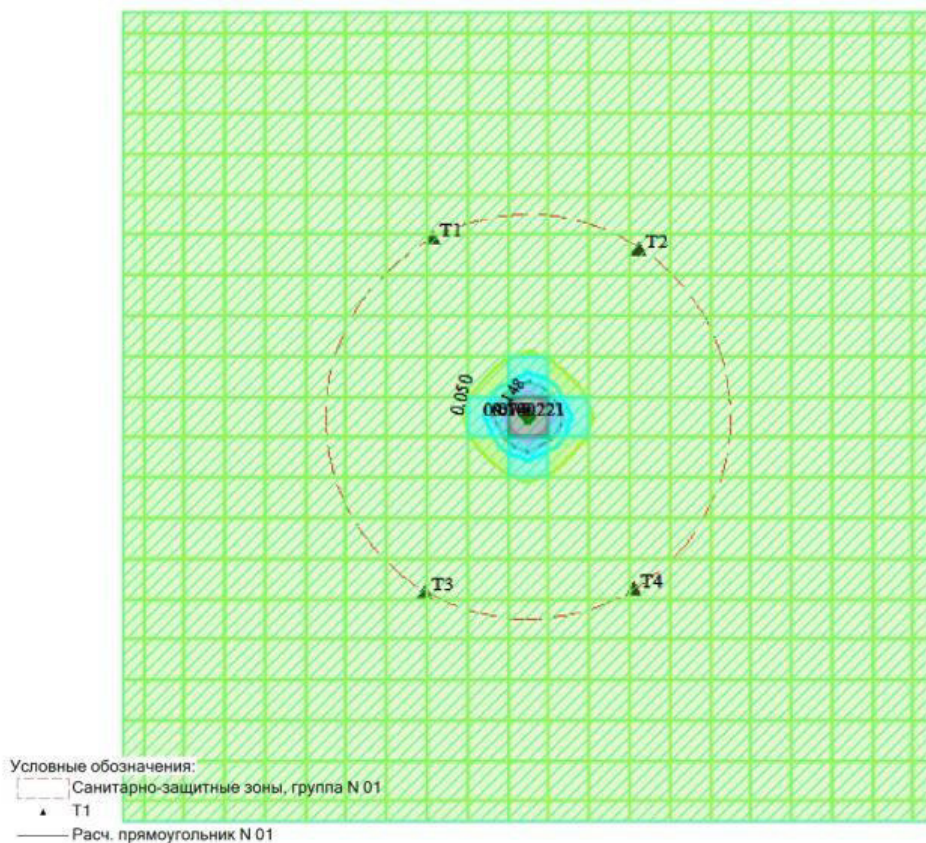
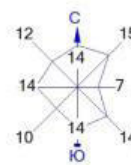
Макс концентрация 0.6618134 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 8° и опасной скорости ветра 2.21 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 21*21
 Расчет на существующее положение.

Город : 007 Уральск
 Объект : 0002 РООС к ИТП Wtr 102 ТТГМ _____ 2026 __ ZJ_70_рассеивание Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)



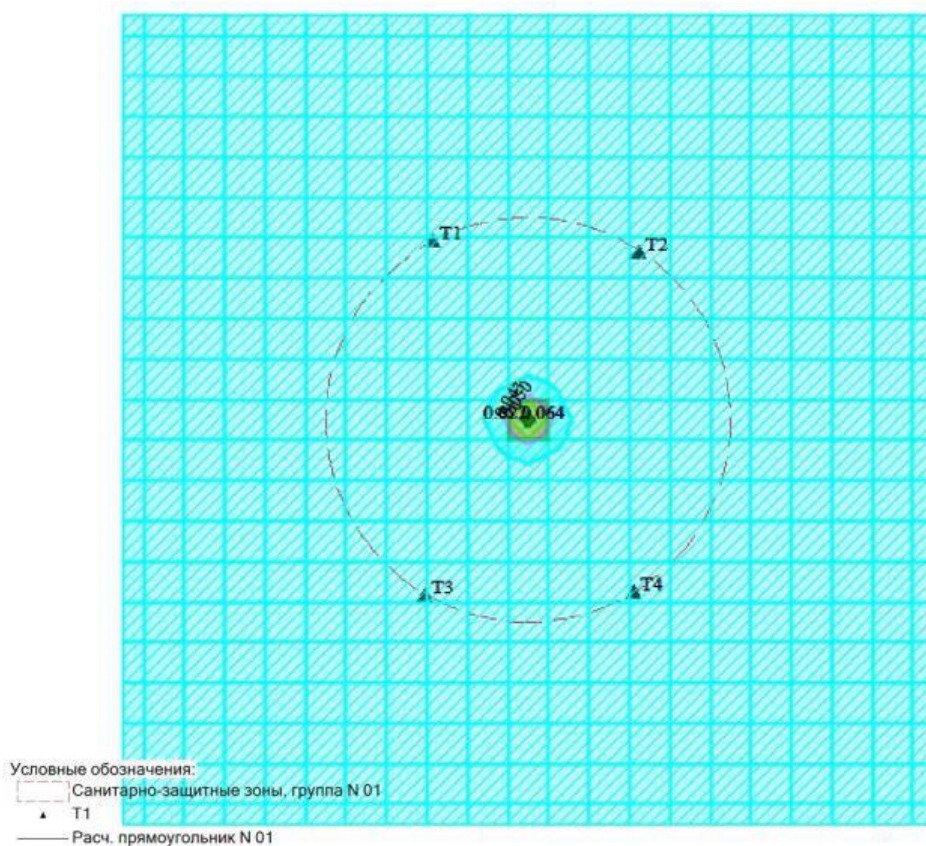
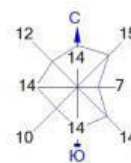
Макс концентрация 8.1679716 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 225° и опасной скорости ветра 2.2 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 21*21
 Расчёт на существующее положение.

Город : 007 Уральск
 Объект : 0002 РООС к ИТП Wtr 102 ТТГМ _____ 2026 __ ZJ_70_рассеивание Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)



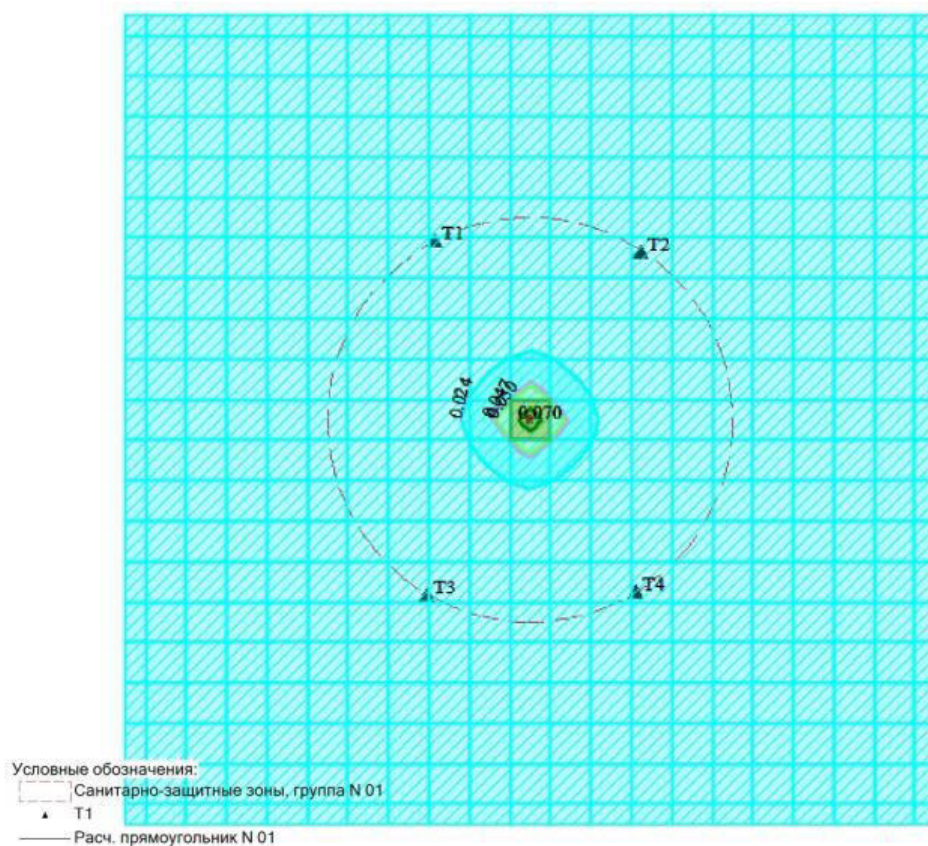
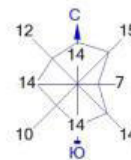
Макс концентрация 0.251877 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 234° и опасной скорости ветра 0.5 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 21*21
 Расчет на существующее положение.

Город : 007 Уральск
 Объект : 0002 РООС к ИТП Wtr 102 ТТГМ _____ 2026 __ ZJ_70_рассеивание Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)



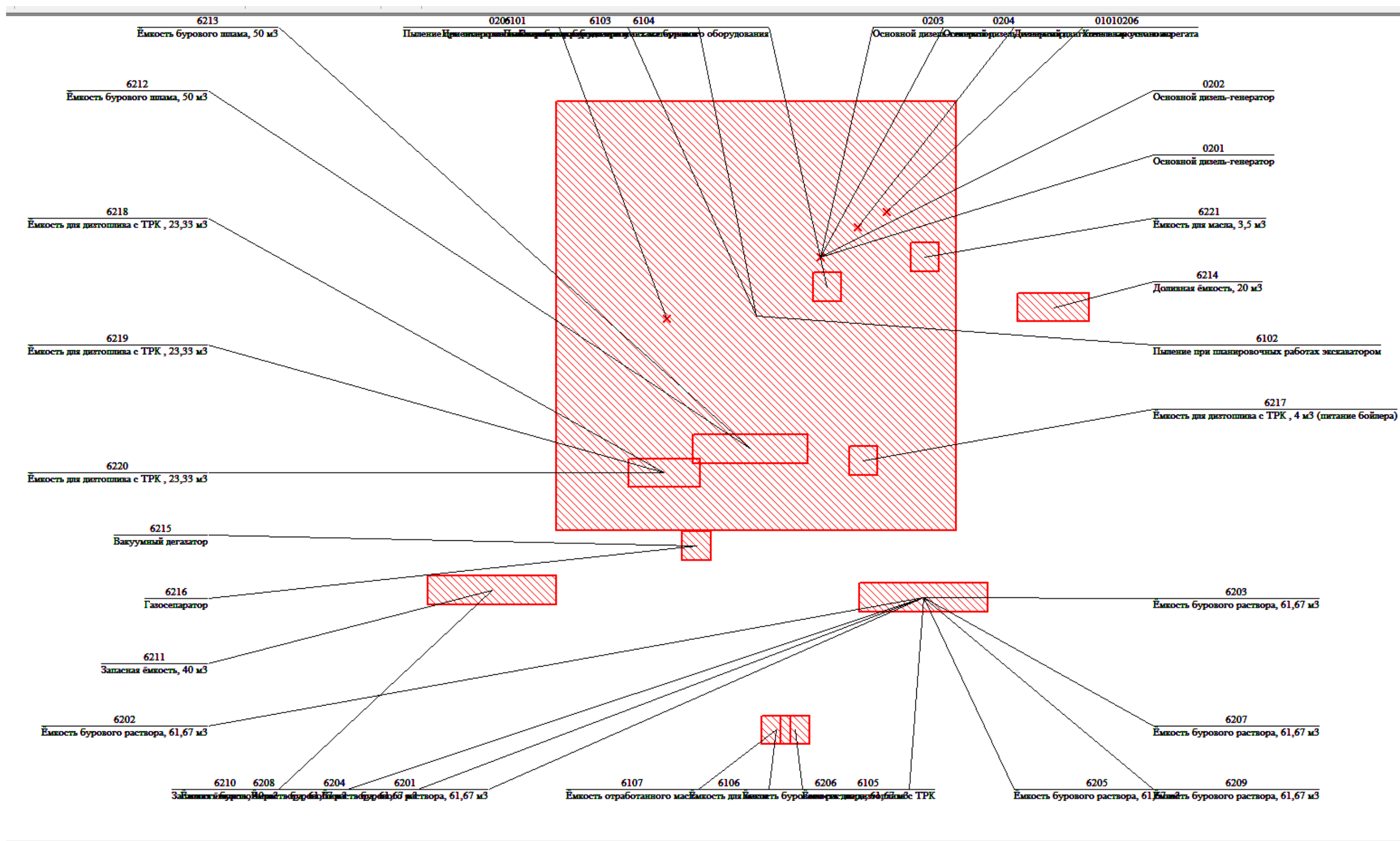
Макс концентрация 0.073168 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 234° и опасной скорости ветра 0.5 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 21*21
 Расчёт на существующее положение.

Город : 007 Уральск
 Объект : 0002 РООС к ИТП Wtr 102 ТТГМ _____ 2026 __ ZJ_70_рассеивание Вар.№ 1
 ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
 6359 0342+0344

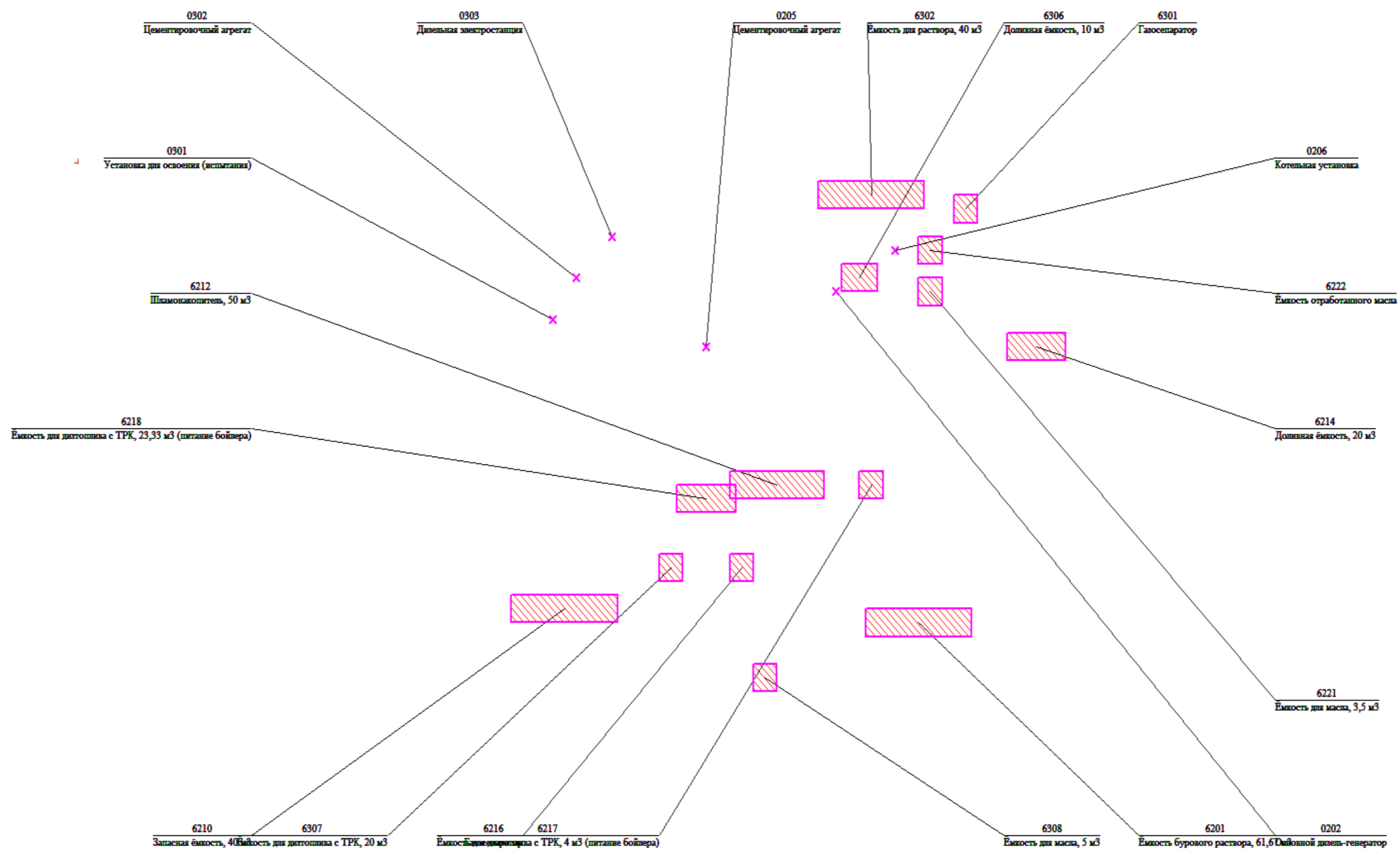


Макс концентрация 0.0796107 ПДК достигается в точке $x=0$ $y=0$
 При опасном направлении 234° и опасной скорости ветра 0.5 м/с на высоте 3 м
 Расчетный прямоугольник № 1, ширина 4000 м, высота 4000 м,
 шаг расчетной сетки 200 м, количество расчетных точек 21*21
 Расчет на существующее положение.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 – КАРТА-СХЕМА РАЗМЕЩЕНИЯ ИСТОЧНИКОВ ВЫБРОСОВ



Карта-схема размещения источников выбросов за 2026 год



Карта-схема размещения источников выбросов за 2027 год

ПРИЛОЖЕНИЕ 5 – РАСЧЕТ ОБЪЕМОВ ОБРАЗОВАНИЯ ОТХОДОВ БУРЕНИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОТХОДОВ

Для буровой установки ZJ-70

1.	Объем бурового шлама, м³:	486,010985
	Объем бурового шлама определяется по формуле: $V_{\text{ш}} = V_{\text{скв}} \cdot 1,2, \text{ м}^3$ где: 1,2 - коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы (согласно Методике); $V_{\text{скв}}$ - объем скважины. Масса бурового шлама, т:	405,009154 911,704535
2.	Объем отработанного бурового раствора, м³:	828,783556
	Объем отработанного бурового раствора рассчитывается по формуле: $V_{\text{обр}} = 1,2 \cdot V_{\text{скв}} \cdot K1 + 0,5 \cdot V_{\text{ц}},$ где: K1 – коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом при очистке на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе, (согласно Методике) 1,052; $V_{\text{ц}}$ - объем циркуляционной системы буровой установки Масса отработанного бурового раствора, т:	635 1143,721307
3.	Количество образования отходов бурения, т:	2055,42584
	Количество образования отходов бурения (буровой шлам, отработанный буровой раствор) определяется по формуле: $Q = V_{\text{ш}} \cdot \rho_{\text{ш}} + V_{\text{обр}} \cdot \rho_{\text{обр}}$ где: $V_{\text{ш}}$ - объем шлама, м³; $\rho_{\text{ш}}$ - удельный вес бурового шлама: т/м³ удельная плотность горных пород по разрезу скважины согласно таблице 4.3 технического проекта с учетом коэффициента разбухания породы (РНД 03.1.0.3.01-96) равного 1,2 $V_{\text{обр}}$ - объем отработанного бурового раствора, м³; $\rho_{\text{обр}}$ - удельный вес отработанного бурового раствора, согласно таблице 7.1 технического проекта т/м³.	486,010985 1,8759 828,783556 1,3800
4.	Количество отработанного масла при строительстве скважины (от работы дизель-генератора и от работы спецтехники), т:	2,535692

	Отработанное масло от работы дизель-генератора. Количество отработанных масел при работе дизель-генераторов определяется по формуле: $N = N_m \cdot 0,25$ где: N - количество отработанного моторного масла, тонн; N_м – количество израсходованного моторного масла, необходимое для работы дизель-генератора, согласно (сведения расхода ГСМ) технического проекта, тонн Отработанное масло от работы спецтехники, т, $MI = (MDT + MBZ) \cdot 0.25$ Расход дизельного топлива при работе спецтехники, т, MD Расход бензина, при работе спецтехники т, MB Плотность дизельного топлива, т/м3, QD = 0.84 Плотность бензина, т/м3, QB = 0.74 Плотность моторного масла, т/м3, QM = 0.93 Норма расхода масла (при работе транспорта на дизтопливе), л/л, HD = 0.032 Норма расхода масла (при работе транспорта на бензине), л/л, HB = 0.024 Расход моторного масла при работе техники на дизтопливе, т, $MDT = MD / QD \cdot HD \cdot QM$ Расход моторного масла при работе техники на бензине, т, $MBZ = MB / QB \cdot HB \cdot QM$	2,480800 9,923200 0,054892 6,197520 0 0,219569 0
5.	<u>Промасленная ветошь, т:</u>	<u>0,025400</u>
	Количество промасленной ветоши определяется по формуле: $N = M_o + M + W \text{ т/год,}$ где: M_о - количество поступающей ветоши, т/год; M – норматив содержания в ветоши масла (M= M_о*0,12); W - норматив содержания в ветоши влаги (W = M_о*0,15); $N = 0,02 + (0,02 \cdot 0,12) + (0,02 \cdot 0,15) = 0,0254 \text{ т}$	
6.	<u>Использованная тара, т:</u>	<u>10,471912</u>
	$N_{и.т.} = M \times a, \text{ т/год,}$ где: Ни.т. - масса образующейся использованной тары химических реагентов, т/год; M - расход сырья при производстве, согласно таблиц 7.6, 9.15 технического проекта, тонн/год; a - коэффициент образования тары принимается равным 0,015.	698,12747

7.	<u>Отработанные масляные фильтра</u> Расчет количества отработанных фильтров при замене масла на автотранспорте, дизельэлектростанциях и компрессорных установках $M\phi=\sum(Qa*Qз*mi)/1000$ где Qa – количество техники определённого типа; Qз – количество замен масла в год (по регламенту работы техники); mi – средний вес одного фильтра i-той марки. <i>У всех ДЭС замена моторного масла происходит каждые 500 часов</i> <i>Масло автотранспорта заменяется 1 раз 5000 км.</i>						<u>0,07452</u>																																																																																																									
	<table><tr><th>№</th><th>Тип автомашины, оборудования</th><th>Кол-во автомобилей/ агрегатов, шт</th><th>Время работы, ч</th><th>Кол-во замены масла за год</th><th>Масса одного фильтра, кг</th><th>Количество отработанных масляных фильтров, тонн</th></tr><tr><td colspan="7">Автотранспорт</td></tr><tr><td>1</td><td>Бульдозер</td><td>1</td><td>139</td><td>0,0278</td><td>0,9</td><td>0,00003</td></tr><tr><td>2</td><td>Экскаватор</td><td>2</td><td>25</td><td>0,005</td><td>0,9</td><td>0,00001</td></tr><tr><td>3</td><td>Каток ДУ-31 А</td><td>1</td><td>28</td><td>0,0056</td><td>0,9</td><td>0,00001</td></tr><tr><td>4</td><td>Кран КамАЗ-53213</td><td>1</td><td>208</td><td>0,0416</td><td>0,9</td><td>0,00004</td></tr><tr><td>5</td><td>Самосвал КамАЗ-5410</td><td>2</td><td>165</td><td>0,033</td><td>0,9</td><td>0,00006</td></tr><tr><td colspan="2">Итого</td><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td>0,00014</td></tr><tr><td colspan="7">Дизельэлектростанции/агрегаты</td></tr><tr><td>1</td><td>Дизель-генераторы Caterpillar</td><td>5</td><td>4800</td><td>9,6</td><td>1,5</td><td>0,07200</td></tr><tr><td>2</td><td>Цементировочный агрегат Caterpillar</td><td>2</td><td>271,2</td><td>0,5424</td><td>1,5</td><td>0,00163</td></tr><tr><td>3</td><td>Сварочный агрегат АДД-3124У1</td><td>1</td><td>12</td><td>0,024</td><td>1,5</td><td>0,00004</td></tr><tr><td>4</td><td>Дизельная электростанция Caterpillar</td><td>1</td><td>240</td><td>0,48</td><td>1,5</td><td>0,00072</td></tr><tr><td colspan="2">Итого</td><td>9</td><td></td><td></td><td></td><td>0,07438</td></tr><tr><td colspan="6">Итого общее</td><td>0,07452</td></tr></table>							№	Тип автомашины, оборудования	Кол-во автомобилей/ агрегатов, шт	Время работы, ч	Кол-во замены масла за год	Масса одного фильтра, кг	Количество отработанных масляных фильтров, тонн	Автотранспорт							1	Бульдозер	1	139	0,0278	0,9	0,00003	2	Экскаватор	2	25	0,005	0,9	0,00001	3	Каток ДУ-31 А	1	28	0,0056	0,9	0,00001	4	Кран КамАЗ-53213	1	208	0,0416	0,9	0,00004	5	Самосвал КамАЗ-5410	2	165	0,033	0,9	0,00006	Итого		7				0,00014	Дизельэлектростанции/агрегаты							1	Дизель-генераторы Caterpillar	5	4800	9,6	1,5	0,07200	2	Цементировочный агрегат Caterpillar	2	271,2	0,5424	1,5	0,00163	3	Сварочный агрегат АДД-3124У1	1	12	0,024	1,5	0,00004	4	Дизельная электростанция Caterpillar	1	240	0,48	1,5	0,00072	Итого		9				0,07438	Итого общее						0,07452
	№	Тип автомашины, оборудования	Кол-во автомобилей/ агрегатов, шт	Время работы, ч	Кол-во замены масла за год	Масса одного фильтра, кг		Количество отработанных масляных фильтров, тонн																																																																																																								
	Автотранспорт																																																																																																															
	1	Бульдозер	1	139	0,0278	0,9		0,00003																																																																																																								
	2	Экскаватор	2	25	0,005	0,9		0,00001																																																																																																								
	3	Каток ДУ-31 А	1	28	0,0056	0,9		0,00001																																																																																																								
	4	Кран КамАЗ-53213	1	208	0,0416	0,9		0,00004																																																																																																								
	5	Самосвал КамАЗ-5410	2	165	0,033	0,9		0,00006																																																																																																								
	Итого		7					0,00014																																																																																																								
Дизельэлектростанции/агрегаты																																																																																																																
1	Дизель-генераторы Caterpillar	5	4800	9,6	1,5	0,07200																																																																																																										
2	Цементировочный агрегат Caterpillar	2	271,2	0,5424	1,5	0,00163																																																																																																										
3	Сварочный агрегат АДД-3124У1	1	12	0,024	1,5	0,00004																																																																																																										
4	Дизельная электростанция Caterpillar	1	240	0,48	1,5	0,00072																																																																																																										
Итого		9				0,07438																																																																																																										
Итого общее						0,07452																																																																																																										
8.	<u>Отработанные воздушные фильтра</u> Ориентировочное количество отработанных воздушных фильтров за время строительства скважины составит 0,05 т.						<u>0,05000</u>																																																																																																									

9.	<u>Огарки сварочных электродов, т:</u>	<u>0,000945</u>
	Огарки образуются в зависимости от расхода электродов, и определяются по формуле: $N = M_{\text{ост}} * Q$ где: $M_{\text{ост}}$ – расход электродов на 1 скважину, согласно 12 раздела технического проекта, тонн; Q – остаток электрода, 0,015 т.	0,063
10.	<u>Коммунальные (смешанные отходы и отдельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств), т:</u>	<u>5,663014</u>
	Расчет объема образования коммунальных отходов произведен согласно «Порядка нормирования объемов образования и размещения отходов производства» РНД 03.1.0.3.01-96. Количество образования коммунальных отходов определяется по формуле: $Q_{\text{ком}} = (P * M * N * \rho) / 365,$ где: P - норма накопления отходов на 1 чел в год, 1,06 м³/чел; M - численность работающего персонала, чел; N – время работы, сут; ρ – плотность отходов, 0,25 т/м³.	30 260
11.	<u>Пищевые отходы (образуются при приготовлении и приеме пищи в столовой, либо на кухне).</u>	<u>3,120000</u>
	Норма накопления пищевых отходов: $M_{\text{п.о.}} = N \times m \times \rho \times k \times 10^{-3}, \text{ т/год},$ где: $M_{\text{п.о.}}$ - количество образования пищевых отходов, т/год; m - количество человек, посещающих столовую, чел.; ρ - норма образования отходов на 1 блюдо, 0,08 кг/сут; k - количество дней работы столовой в году, продолжительность строительства скважины сут. N - среднее количество блюд, употребляемых 1 чел. в сутки, 5 блюд;	30 260
12.	<u>Металлолом</u>	<u>0,1</u>
	Количество металлолома в процессе строительства скважины ориентировочно составит – 0,1 т.	
13.	<u>Пластмассы (пластмассовые протекторы обсадных труб)</u>	<u>0,13800</u>
	Расчет объемов образования протекторов обсадных труб $M_{\text{отх}} = (N * m) / 1000,$ где, N – количество контролируемых концов, шт; m – масса, кг.	-

	Протекторы обсадных труб							
	Название обсадной колонны	Длина трубы	Наименование протектора обсадных труб	Материал	Вес 1 шт, кг	Количество контролируемых концов, шт	Общий вес отхода, кг	
	Эксплуатационный хвостовик 114,3 мм	1370	Муфта	пластик	0,8	69	55,2	
			Ниппель	пластик	1,2	69	82,8	
							0,138	тонн
14.	<u>Отработанная геомембрана (изоляционный материал)</u> Расчет объемов отработанной геомембраны Мотр.геомем. = (N * m)/1000, где, N – количество рулонов, шт; m – масса, кг.						<u>2,86000</u> 26 110	

Для буровой установки ZJ-50

1.	<u>Объем бурового шлама, м3:</u>	<u>486,010985</u>
	Объем бурового шлама определяется по формуле: $V_{\text{ш}} = V_{\text{скв}} \cdot 1,2, \text{ м}^3$ где: 1,2 - коэффициент, учитывающий разуплотнение выбуренной породы (согласно Методике); $V_{\text{скв}}$ - объем скважины. Масса бурового шлама, т:	405,009154 911,704535
2.	<u>Объем отработанного бурового раствора, м3:</u>	<u>631,283556</u>
	Объем отработанного бурового раствора рассчитывается по формуле: $V_{\text{обр}} = 1,2 \cdot V_{\text{скв}} \cdot K1 + 0,5 \cdot V_{\text{ц}},$ где: K1 – коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом при очистке на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе, (согласно Методике) 1,052; $V_{\text{ц}}$ - объем циркуляционной системы буровой установки Масса отработанного бурового раствора, т:	240 871,171307

3.	Количество образования отходов бурения, т:	1782,875842
	Количество образования отходов бурения (буровой шлам, отработанный буровой раствор) определяется по формуле: $Q = V_{\text{ш}} \cdot r_{\text{ш}} + V_{\text{обр}} \cdot r_{\text{обр}}$ где: $V_{\text{ш}}$ - объем шлама, м³; $r_{\text{ш}}$ - удельный вес бурового шлама: т/м³ удельная плотность горных пород по разрезу скважины согласно таблице 4.3 технического проекта с учетом коэффициента разбухания породы (РНД 03.1.0.3.01-96) равного 1,2 $V_{\text{обр}}$ - объем отработанного бурового раствора, м³; $r_{\text{обр}}$ - удельный вес отработанного бурового раствора, согласно таблице 7.1 технического проекта т/м³.	486,010985 1,8759 631,283556 1,3800
4.	Количество отработанного масла при строительстве скважины (от работы дизель-генератора и от работы спецтехники), т:	1,925692
	Отработанное масло от работы дизель-генератора. Количество отработанных масел при работе дизель-генераторов определяется по формуле: $N = N_{\text{м}} \cdot 0,25$ где: N - количество отработанного моторного масла, тонн; $N_{\text{м}}$ – количество израсходованного моторного масла, необходимое для работы дизель-генератора, согласно (сведения расхода ГСМ) технического проекта, тонн Отработанное масло от работы спецтехники, т, $M1 = (MDT + MBZ) \cdot 0.25$ Расход дизельного топлива при работе спецтехники, т, MD Расход бензина, при работе спецтехники т, MB Плотность дизельного топлива, т/м³, QD = 0.84 Плотность бензина, т/м³, QB = 0.74 Плотность моторного масла, т/м³, QM = 0.93 Норма расхода масла (при работе транспорта на дизтопливе), л/л, HD = 0.032 Норма расхода масла (при работе транспорта на бензине), л/л, HB = 0.024 Расход моторного масла при работе техники на дизтопливе, т, $MDT = MD / QD \cdot HD \cdot QM$ Расход моторного масла при работе техники на бензине, т, $MBZ = MB / QB \cdot HB \cdot QM$	1,870800 7,483200 0,054892 6,197520 0 0,219569 0

5.	<u>Промасленная ветошь, т:</u>						<u>0,025400</u>																																																															
	Количество промасленной ветоши определяется по формуле: $N = M_o + M + W \text{ т/год,}$ где: M_o - количество поступающей ветоши, т/год; M – норматив содержания в ветоши масла ($M = M_o \cdot 0,12$); W - норматив содержания в ветоши влаги ($W = M_o \cdot 0,15$); $N = 0,02 + (0,02 \cdot 0,12) + (0,02 \cdot 0,15) = 0,0254 \text{ т}$																																																																					
6.	<u>Использованная тара, т:</u>						<u>10,471912</u>																																																															
	$N_{и.т.} = M \times a, \text{ т/год,}$ где: $N_{и.т.}$ - масса образующейся использованной тары химических реагентов, т/год; M - расход сырья при производстве, согласно таблиц 7.4, 7.6, 9.13 технического проекта, тонн/год;						698,12747																																																															
7.	<u>Отработанные масляные фильтра</u> Расчет количества отработанных фильтров при замене масла на автотранспорте, дизельэлектростанциях и компрессорных установках $M_{\phi} = \sum (Q_a \cdot Q_z \cdot m_i) / 1000$ где Q_a – количество техники определённого типа; Q_z – количество замен масла в год (по регламенту работы техники); m_i – средний вес одного фильтра i-той марки. <i>У всех ДЭС замена моторного масла происходит каждые 500 часов</i> <i>Масло автотранспорта заменяется 1 раз 5000 км.</i> <table><tr><th>№</th><th>Тип автомашины, оборудования</th><th>Кол-во автомобилей/ агрегатов, шт</th><th>Время работы, ч</th><th>Кол-во замены масла за год</th><th>Масса одного фильтра, кг</th><th>Количество отработанных масляных фильтров, тонн</th></tr><tr><td colspan="7">Автотранспорт</td></tr><tr><td>1</td><td>Бульдозер</td><td>1</td><td>139</td><td>0,0278</td><td>0,9</td><td>0,00003</td></tr><tr><td>2</td><td>Экскаватор</td><td>2</td><td>25</td><td>0,005</td><td>0,9</td><td>0,00001</td></tr><tr><td>3</td><td>Каток ДУ-31 А</td><td>1</td><td>28</td><td>0,0056</td><td>0,9</td><td>0,00001</td></tr><tr><td>4</td><td>Кран КамАЗ-53213</td><td>1</td><td>208</td><td>0,0416</td><td>0,9</td><td>0,00004</td></tr><tr><td>5</td><td>Самосвал КамАЗ-5410</td><td>2</td><td>165</td><td>0,033</td><td>0,9</td><td>0,00006</td></tr><tr><td colspan="2">Итого</td><td>7</td><td></td><td></td><td></td><td>0,00014</td></tr><tr><td colspan="7">Дизельэлектростанции/агрегаты</td></tr></table>						№	Тип автомашины, оборудования	Кол-во автомобилей/ агрегатов, шт	Время работы, ч	Кол-во замены масла за год	Масса одного фильтра, кг	Количество отработанных масляных фильтров, тонн	Автотранспорт							1	Бульдозер	1	139	0,0278	0,9	0,00003	2	Экскаватор	2	25	0,005	0,9	0,00001	3	Каток ДУ-31 А	1	28	0,0056	0,9	0,00001	4	Кран КамАЗ-53213	1	208	0,0416	0,9	0,00004	5	Самосвал КамАЗ-5410	2	165	0,033	0,9	0,00006	Итого		7				0,00014	Дизельэлектростанции/агрегаты							<u>0,06012</u>
№	Тип автомашины, оборудования	Кол-во автомобилей/ агрегатов, шт	Время работы, ч	Кол-во замены масла за год	Масса одного фильтра, кг	Количество отработанных масляных фильтров, тонн																																																																
Автотранспорт																																																																						
1	Бульдозер	1	139	0,0278	0,9	0,00003																																																																
2	Экскаватор	2	25	0,005	0,9	0,00001																																																																
3	Каток ДУ-31 А	1	28	0,0056	0,9	0,00001																																																																
4	Кран КамАЗ-53213	1	208	0,0416	0,9	0,00004																																																																
5	Самосвал КамАЗ-5410	2	165	0,033	0,9	0,00006																																																																
Итого		7				0,00014																																																																
Дизельэлектростанции/агрегаты																																																																						

	<table><tr><td>1</td><td>Дизель-генераторы Caterpillar</td><td>4</td><td>4800</td><td>9,6</td><td>1,5</td><td>0,05760</td></tr><tr><td>2</td><td>Цементировочный агрегат Caterpillar</td><td>2</td><td>271,2</td><td>0,5424</td><td>1,5</td><td>0,00163</td></tr><tr><td>3</td><td>Сварочный агрегат АДД-3124У1</td><td>1</td><td>12</td><td>0,024</td><td>1,5</td><td>0,00004</td></tr><tr><td>4</td><td>Дизельная электростанция Caterpillar</td><td>1</td><td>240</td><td>0,48</td><td>1,5</td><td>0,00072</td></tr><tr><td colspan="2">Итого</td><td>8</td><td></td><td></td><td></td><td>0,05998</td></tr><tr><td colspan="6">Итого общее</td><td>0,06012</td></tr></table>	1	Дизель-генераторы Caterpillar	4	4800	9,6	1,5	0,05760	2	Цементировочный агрегат Caterpillar	2	271,2	0,5424	1,5	0,00163	3	Сварочный агрегат АДД-3124У1	1	12	0,024	1,5	0,00004	4	Дизельная электростанция Caterpillar	1	240	0,48	1,5	0,00072	Итого		8				0,05998	Итого общее						0,06012	
1	Дизель-генераторы Caterpillar	4	4800	9,6	1,5	0,05760																																						
2	Цементировочный агрегат Caterpillar	2	271,2	0,5424	1,5	0,00163																																						
3	Сварочный агрегат АДД-3124У1	1	12	0,024	1,5	0,00004																																						
4	Дизельная электростанция Caterpillar	1	240	0,48	1,5	0,00072																																						
Итого		8				0,05998																																						
Итого общее						0,06012																																						
8.	<u>Отработанные воздушные фильтра</u> Ориентировочное количество отработанных воздушных фильтров за время строительства скважины составит 0,05 т.	<u>0,05000</u>																																										
9.	<u>Огарки сварочных электродов, т:</u> Огарки образуются в зависимости от расхода электродов, и определяются по формуле: $N = M_{\text{ост}} * Q$ где: $M_{\text{ост}}$ – расход электродов на 1 скважину, согласно 12 раздела технического проекта, тонн; Q – остаток электрода, 0,015 т.	<u>0,000945</u> 0,063																																										
10.	<u>Коммунальные (смешанные отходы и раздельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств), т:</u> Расчет объема образования коммунальных отходов произведен согласно «Порядка нормирования объемов образования и размещения отходов производства» РНД 03.1.0.3.01-96. Количество образования коммунальных отходов определяется по формуле: $Q_{\text{Ком}} = (P * M * N * \rho) / 365,$ где: P - норма накопления отходов на 1 чел в год, 1,06 м³/чел; M - численность работающего персонала, чел; N – время работы, сут; ρ – плотность отходов, 0,25 т/м³.	<u>5,663014</u> 30 260																																										
11.	<u>Пищевые отходы (образуются при приготовлении и приеме пищи в столовой, либо на кухне).</u> Норма накопления пищевых отходов: $M_{\text{п.о.}} = N \times m \times \rho \times k \times 10^{-3}, \text{ т/год,}$ где: $M_{\text{п.о.}}$ - количество образования пищевых отходов, т/год;	<u>3,120000</u>																																										

	m - количество человек, посещающих столовую, чел.; ρ - норма образования отходов на 1 блюдо, 0,08 кг/сут; k - количество дней работы столовой в году, продолжительность строительства скважины сут. N - среднее количество блюд, употребляемых 1 чел. в сутки, 5 блюд;	30																																	
12.	Металлолом	0,1																																	
	Количество металлолома в процессе строительства скважины ориентировочно составит – 0,1 т.																																		
13.	Пластмассы (пластмассовые протекторы обсадных труб) Расчет объемов образования протекторов обсадных труб $M_{отх} = (N * m)/1000,$ где, N – количество контролируемых концов, шт; m – масса, кг.	0,13800 -																																	
	<table><tr><th colspan="7">Протекторы обсадных труб</th></tr><tr><th>Название обсадной колонны</th><th>Длина трубы</th><th>Наименование протектора обсадных труб</th><th>Материал</th><th>Вес 1 шт, кг</th><th>Количество контролируемых концов, шт</th><th>Общий вес отхлда, кг</th></tr><tr><td rowspan="2">Эксплуатационный хвостовик 114,3 мм</td><td rowspan="2">1370</td><td>Муфта</td><td>пластик</td><td>0,8</td><td>69</td><td>55,2</td></tr><tr><td>Ниппель</td><td>пластик</td><td>1,2</td><td>69</td><td>82,8</td></tr><tr><td colspan="6"></td><td>138</td></tr></table>	Протекторы обсадных труб							Название обсадной колонны	Длина трубы	Наименование протектора обсадных труб	Материал	Вес 1 шт, кг	Количество контролируемых концов, шт	Общий вес отхлда, кг	Эксплуатационный хвостовик 114,3 мм	1370	Муфта	пластик	0,8	69	55,2	Ниппель	пластик	1,2	69	82,8							138	0,138
Протекторы обсадных труб																																			
Название обсадной колонны	Длина трубы	Наименование протектора обсадных труб	Материал	Вес 1 шт, кг	Количество контролируемых концов, шт	Общий вес отхлда, кг																													
Эксплуатационный хвостовик 114,3 мм	1370	Муфта	пластик	0,8	69	55,2																													
		Ниппель	пластик	1,2	69	82,8																													
						138																													
14.	Отработанная геомембрана (изоляционный материал) Расчет объёмов отработанной геомембраны $M_{отр.геомем.} = (N * m)/1000,$ где, N – количество рулонов, шт; m – масса, кг.	тонн 2,86000 26 110																																	

ПРИЛОЖЕНИЕ 6 – КОПИЯ ЛИЦЕНЗИИ НА ПРИРОДООХРАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И НОРМИРОВАНИЕ

261

1 - 1

13002388

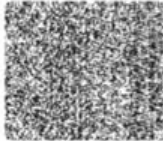
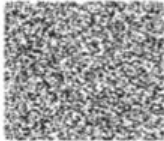
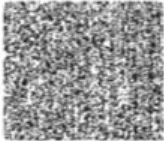
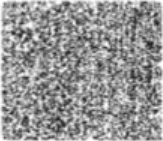
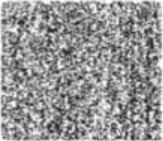


МЕМЛЕКЕТТІК ЛИЦЕНЗИЯ

20.02.2013 жылғы

01545P

Берілуді	<u>"Жобалау институты "ОПТИМУМ" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі</u> Қазақстан Республикасы, Мағыстау облысы, Ақсу Қ.Ә., Ақсу к., № 4 және ТОО "ҚазАқп" ұй., 3 жаз., БСН: 000740000123 (заңды тұлғаның толық аты, мекен-жайы, БСН реквизиттері / жеке тұлғаның тегі, аты, жесінің аты толығымен, ЖСН реквизиттері)
Қызмет түрі	<u>Қоршаған ортаны қорғау саласында жұмыстар орындау және</u> <u>қызметтер көрсету</u> («Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес қызмет түрінің атауы)
Лицензия түрі	<u>басты</u>
Лицензия қолданылудың жеңілдік жағдайлары	(«Лицензиялау туралы» Қазақстан Республикасы Заңының 9-15-бабына сәйкес)
Лицензиялар	Қазақстан Республикасының Қоршаған ортаны қорғау министрлігі, Қазақстан Республикасы Қоршаған ортаны қорғау министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитеті (лицензиядың толық атауы)
Басшы (үкілетті тұлға)	<u>ТАУТЕЕВ АУЕСЫБЕК ЗПАШЕВИЧ</u> (лицензия басшысының (үкілетті адамның) тегі және аты-жөні)
Берілген жер	<u>Астана қ.</u>

Берілген құжат «Лицензиялау туралы» заңымен белгіленген міндетті кезеңдер бойынша 2007 жылғы 7 қыркүйектегі Қазақстан Республикасы Заңының 17-бабының 1) тармағына сәйкес негізгі ресми нысанына жүзпелі берілуі тиіс. Дұрыс берілгенін растайтын белгілері: 1) «Лицензия» сөзі; 2) «Лицензия» сөзі; 3) «Лицензия» сөзі; 4) «Лицензия» сөзі; 5) «Лицензия» сөзі; 6) «Лицензия» сөзі; 7) «Лицензия» сөзі; 8) «Лицензия» сөзі; 9) «Лицензия» сөзі; 10) «Лицензия» сөзі.

1 - 1

14009881

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ**12.07.2014 года01678P**Выдана****Товарищество с ограниченной ответственностью "Проектный институт "ОПТИМУМ"**

130000, Республика Казахстан, Мангистауская область, Актау Г.А., г.Актау, 3, дом № 3/ДАНИЕ №23., БИН: 000740000123

(полное наименование, местонахождение, реквизиты БИН юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество, реквизиты ИИН физического лица)

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

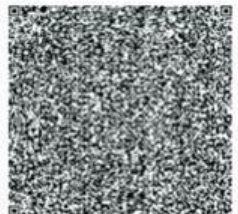
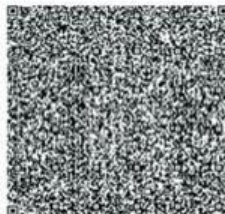
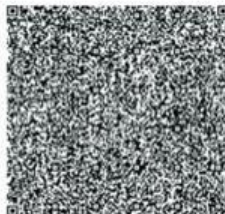
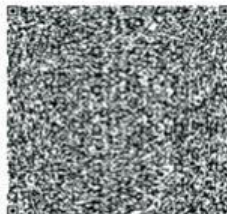
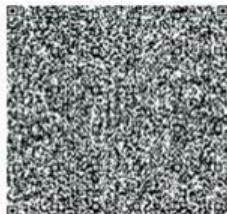
(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии**генеральная****Особые условия
действия лицензии**

(в соответствии со статьями 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар**Комитет экологического регулирования и контроля Министерства окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан. Министерство окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан.**
(полное наименование лицензиара)**Руководитель
(уполномоченное лицо)****ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи**г.Астана**

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қазандағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасымалдағы құжатқа тең.
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.