

Товарищество с ограниченной ответственностью «KAZPETROL GROUP»
Товарищество с ограниченной ответственностью «ЭКО-Астана НР»

«Утверждаю»

Генеральный директор
ТОО «KAZPETROL GROUP»
(КАЗПЕТРОЛ ГРУП)

Тазабеков Е.К.



2026 г.

Проект
Раздел «Охрана окружающей среды» к Техническому
проекту на бурение наклонно-направленной
эксплуатационной скважины №60 на месторождении
Хаиркелды Южный

Разработчик

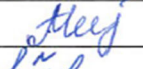
ТОО «ЭКО-Астана НР»

Директор

Шанхов Рашид Оразбаевич



Список исполнителей

Должность	Подпись	ФИО
Главный инженер проекта		Егорова И.
Инженер-эколог		Киченко Ю.
Инженер-эколог		Мырзагереева А.
Инженер-эколог		Тұрғынбек Е.

Список сокращений

БСВ – Буровые сточные воды
ГИВ – Гидравлический индикатор веса
ГИС – Геофизические исследования скважин
ГНВП – Газонефтеводопроявления
ГОСТ – Государственный стандарт
ГСМ – Горюче-смазочные материалы
ГТИ – Геолого-технологические исследования скважин
ДВС – Двигатель внутреннего сгорания
ДПР – Дочерние продукты распада радона
ДПТ – Дочерние продукты распада торона
ЕРА – Environmental Protection Agency
ЕТП РК – Единая торговая площадка Республики Казахстан
ЗВ – Загрязняющее вещество
КАМ – Кызыл-Кия-Арыскул-Майбулак
КНБК – Компоновка низа бурильной колонны
МООС РК – Министерство охраны окружающей среды Республики Казахстан
НМУ – Неблагоприятные метеоусловия
НГК – Нефтегазовый комплекс
НДВ – Нормативы допустимых выбросов
НМУ – Неблагоприятные метеорологические условия
ОБУВ – Ориентировочный безопасный уровень воздействия
ООС – Охрана окружающей среды
ПАВ – Поверхностно активное вещество
ПВО – Противовыбросовое оборудование
ПДВ – Предельно допустимый выброс
ПДК – Предельно допустимая концентрация
ПДК_{мр} – Предельно допустимая концентрация максимально разовая
ПДК_{рз} – Предельно допустимая концентрация рабочей зоны
ПДК_{сс} – Предельно допустимая концентрация среднесуточная
ПК – Программный комплекс
РГП – Республиканское государственное предприятие
РНД – Республиканский нормативный документ
РООС – Раздел «Охрана окружающей среды»
РПМ – Радиопоглощающие материалы
СЗЗ – Санитарно-защитная зона
СМР – Строительно-монтажные работы
СНС – Статическое напряжение сдвига
СПО – Спуско-подъемные операции
ТБО – Твердые бытовые отходы
ТВС – Топливо-воздушной смеси
УПРЗА – Унифицированная программа расчёта загрязнения атмосферы
ЭМП – Электромагнитное поле
ЭНК – Экологический норматив качества

Содержание:

Номер раздела	Наименование раздела, пункта, подпункта	стр.
	Содержание	4
	Введение	6
	Сведения о проектируемом объекте	8
Раздел 1	Оценка воздействия на состояние атмосферного воздуха	10
1.1	Характеристика общих условий местоположения, социально-экономических и климатических условий, необходимых для оценки воздействия	10
1.2	Характеристика современного состояния воздушной среды	10
1.3	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения, при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах	11
1.3.1	Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы	11
1.3.2	Залповые и аварийных выбросы	16
1.3.3	Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	16
1.3.4	Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ	20
1.3.5	Расчет ожидаемого уровня загрязнения атмосферного воздуха	25
1.3.6	Результаты расчетов загрязняющих веществ в атмосфере и ситуационные карты-схемы с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций	28
1.4	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества	110
1.5	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	110
1.6	Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	119
1.7	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	165
1.8	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	165
1.9	Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха	186
1.10	Обоснование санитарно-защитной зоны	187
Раздел 2	Оценка воздействия на состояние вод	190
2.1	Потребность в водных ресурсах для хозяйственной и иной деятельности в период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	190
2.2	Водопотребление и водоотведение предприятия	190
2.3	Баланс водопотребления и водоотведения	192
2.4	Воздействие на поверхностные и подземные воды	193
2.5	Экологический мониторинг поверхностных и подземных вод	194
2.6	Мероприятия по предотвращению (снижению) воздействия, охране и рациональному использованию поверхностных и подземных вод	194
Раздел 3	Оценка воздействия на недра	195
3.1	Мероприятия по охране недр	195
Раздел 4	Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	196
4.1	Виды и объемы образования отходов	196
4.2	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (индекс опасности, токсичность, физическое состояние)	203
4.3	Рекомендации по обеззараживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов	203
4.4	Система управления отходами	204
Раздел 5	Оценка физических воздействий на окружающую среду	206
5.1	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового и других видов воздействия, а также их последствий	206

5.2	Характеристика радиационной обстановки в районе работ	208
Раздел 6	Оценка воздействия на земельные ресурсы и почвы	210
6.1	Общие сведения о состоянии и условиях землепользования	210
6.2	Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров	211
6.3	Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров	212
6.4	Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия	213
6.5	Предложения по организации экологического мониторинга почв	213
Раздел 7	Оценка воздействия на растительность	215
7.1	Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	215
7.2	Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории	216
7.3	Мероприятия по снижению негативного воздействия на растительный покров	217
7.4	Предложения по мониторингу растительного покрова	217
Раздел 8	Оценка воздействия на животный мир	218
8.1	Исходное состояние водной и наземной фауны	218
8.2	Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	221
8.3	Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир	221
8.4	Предложения по мониторингу животного мира	222
Раздел 9	Оценка воздействия на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения	223
Раздел 10	Оценка воздействия на социально-экономическую среду	224
10.1	Основные показатели социально-экономического развития	224
10.2	Эколого-экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды	226
10.3	Экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды	228
Раздел 11	Оценка экологического риска от реализации намечаемой деятельности в регионе	230
11.1	Общее представление о риске	230
11.2	Оценка риска здоровью населения	230
11.3	Обзор возможности аварийных ситуаций	232
11.4	Основные решения по снижению отрицательных последствий от реализации намечаемой деятельности	241
11.5	Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска	244
	Выводы оценки воздействия объекта на компоненты окружающей среды	246
	Список использованной литературы	247
ПРИЛОЖЕНИЯ		
1	Ситуационная карта-схема района размещения месторождения	
2	Заявление об экологических последствиях	
3	Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды	
4	Оценка риска для здоровья населения при воздействии строительно – монтажные работы, бурение	
5	Письмо РГУ «Кызылординская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»	
6	Письмо от РГП «Казгидромет» о метеорологической информации	
7	Письмо от КГУ «Управление ветеринарии Кызылординской области»	
8	Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности	

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий Раздел «Охрана окружающей среды» к Техническому проекту на бурение наклонно-направленной эксплуатационной скважины № 60 на месторождении Хаиркелды Южный разработан на основании:

1. Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;
2. Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
3. Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2021 года № 23538 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».

Настоящий Раздел «Охрана окружающей среды» (далее – РООС) выполнен в составе рабочего проекта «Технический проект на бурение наклонно-направленной эксплуатационной скважины № 60 на месторождении Хаиркелды Южный», содержащий технические решения по предотвращению неблагоприятных воздействий на окружающую среду.

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с проектными решениями и исходными данными, выданными Заказчиком.

Объем изложения достаточен для анализа принятых проектных решений и обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды в рамках действующего предприятия.

На данной стадии проведения РООС определяются потенциально возможные последствия плановой, предпроектной и иной деятельности для окружающей среды и здоровья человека, разрабатываются меры по предотвращению неблагоприятных последствий (уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем и природных ресурсов), оздоровлению окружающей среды с учетом требований экологического законодательства Республики Казахстан.

Материалы РООС к Техническому проекту на бурение наклонно-направленной эксплуатационной скважины на месторождении Хаиркелды Южный, расположенного в Сырдарьинском районе, Кызылординской области оформлены в виде документа, уровень разработки которого соответствует пункту 18 и пункту 19 Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки», а также с требованиями Экологического Кодекса РК.

В соответствии с классификацией согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс) Технический проект на бурение наклонно-направленной эксплуатационной скважины № 60 на месторождении Хаиркелды Южный относится к пп.1.3 п.1 раздела 1 приложения 2 Экологического кодекса РК от 02.01.2021 г. №400-VI - разведка и добыча углеводородов, переработка углеводородов, строительство и бурение скважин.

Объект подлежит вынесению на общественные слушания в рамках государственной экологической экспертизы, на основании п.2 ст.96 ЭК РК.

Основанием для разработки проекта РООС к «Техническому проекту на бурение наклонно-направленной эксплуатационной скважины № 60 на месторождении Хаиркелды Южный» является договор, заключенный между ТОО «KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)» и ТОО «ЭКО – Астана НР».

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с Техническим проектом и предоставленными исходными данными на разработку раздела. Объем изложения достаточен для анализа принятых решений и

обеспечения охраны окружающей среды от негативного воздействия объекта исследования на компоненты окружающей среды.

Работы по РООС выполнены в соответствии с действующими нормативно-методическими и законодательными документами, принятыми в Республике Казахстан.

Проект выполнен ТОО «ЭКО – Астана НР» Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, в состав которых входит природоохранное проектирование, нормирование, экологический аудит для 1 категории хозяйственной и иной деятельности. Лицензия № 00963Р от 24.05.2007 г. выдана Комитетом экологического регулирования, контроля Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан)

Реквизиты заказчика

Республика Казахстан
Юридический адрес:
г. Кызылорда, ул.Желтоксан, 12
БЦ «Бастау»,
6-7 этажи
БИН 050440000082

Реквизиты исполнителя

Республика Казахстан
г. Астана, р-н Есиль, ул. Сығанақ, д.58/1,
офис 10
Тел.: +7 (7172) 33-04-37
БИН 060 940 002 386

СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ

В административном отношении месторождение Хаиркелды Южный расположено в Сырдарьинском районе Кызылординской области Республики Казахстан (рис. 1.1).

В географическом отношении месторождение Хаиркелды Южный находится в юго-западной части Торгайской низменности Арыскупского прогиба. Площадь горного отвода составляет 23,16 км².

В непосредственной близости от контрактной территории расположены нефтяные и газонефтяные месторождения Аксай, Нуралы, Коныс и Северо-Западный Коныс. В пределах контрактной территории открыты месторождения нефти Таур, Хаиркелды, Хаиркелды Юго-Западный и Хаиркелды Северный.

Контрактный участок находится в 140 км на север-северо-запад от областного центра г. Кызылорда. Дорожная сеть представлена трассой Кызылорда-Кумколь с асфальтовым покрытием, межпромысловыми гравийно-песчаными дорогами и бездорожьем.

Непосредственно по контрактной территории проходит нефтепровод Коныс-Кумколь, который соединяется с магистральным нефтепроводом Кумколь-Каракоин. В 140 км на юго-запад от месторождения есть выход на экспортный маршрут по железной дороге через ст. Джусалы, где имеются два независимых нефтеналивных терминала.

Южно-Тургайскую группу месторождений с железнодорожным терминалом на станции Джусалы соединяет также нефтепровод Кызыл-Кия-Арыскуп-Майбулак (КАМ), протяженностью 177 км.

Выход на экспортный маршрут (в Китай) возможен по нефтепроводу Кумколь-Атасу-Алашанькоу с пунктом приема и подготовки нефти на нефтепромысле Кумколь.

Гидросеть и поверхностные источники водоснабжения отсутствуют. Источниками водоснабжения являются артезианские скважины, имеющие дебит от 5 до 15 л/сек, с минерализацией до 4 г/л.

Климат района резко континентальный, сухой. Среднегодовое количество осадков за 2025 год 96,6 мм, основное количество осадков выпадает в зимне-весенний период. Средняя месячная температура воздуха зимой -7,8⁰С (до -35⁰С), летом +37,3 ⁰С (до +42⁰С).

Район относится к пустынным и полупустынным зонам с типичным для них растительностью и животным миром. Для района характерны сильные ветры: летом – западные, юго-западные, в остальное время года – северные и северо-восточные.

Источники электроснабжения отсутствуют. Электричество обеспечивается автономными электростанциями, работающими на дизельном топливе, они же являются источниками теплоснабжения.

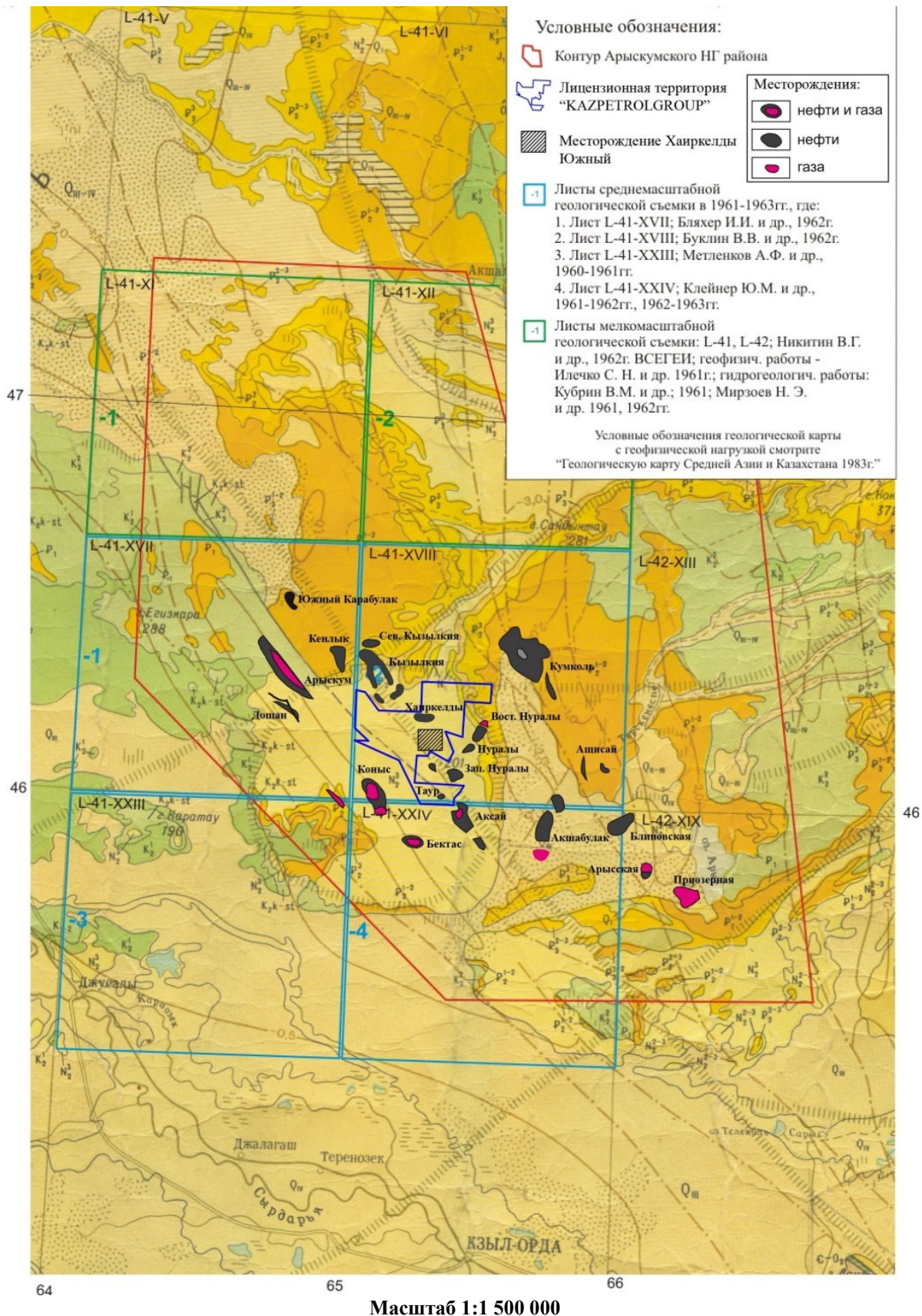


Рисунок 1.1 – Обзорная карта района работ

РАЗДЕЛ 1 - ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

1.1 Характеристика общих условий местоположения, социально-экономических и климатических условий, необходимых для оценки воздействия Температурный режим

Климатические характеристики, использованные в расчетах, приняты по данным метеостанции (письмо РГП «Казгидромет» № 29-02-11/101 от 11.03.2026 г.) и представлены в таблице 1.1.

Таблица 1.1 Климатические характеристики района проведения работ

Наименование характеристик	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град. С	37,3
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-7,8
Среднегодовая роза ветров, %	
С	9
СВ	20
В	27
ЮВ	6
Ю	7
ЮЗ	8
З	12
СЗ	11
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,5
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9,6

1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Качественная и количественная характеристика существующего состояния воздушной среды Сырдарьинского района может быть определена по данным замеров РГП «Казгидромет».

Наблюдение за фоновыми концентрациями загрязняющих веществ в атмосферном воздухе Сырдарьинского района, не ведутся, в связи с отсутствием стационарных постов Филиала РГП «Казгидромет».

1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения, при предусмотренной проектом максимальной загрузке оборудования, а также при возможных залповых и аварийных выбросах

Основные этапы воздействия на окружающую среду в процессе работы бурения одной проектной скважины занимают 61 сутки, включая следующие несколько этапов:

Этап строительно – монтажные и подготовительные работы к бурению, демонтаж – 13 суток;

Этап бурение и крепление скважины, ГИС, ГТИ – 47 суток;

Этап испытания – не планируется. После завершения бурения и освоения, эксплуатационная скважина будет подключена к существующей системе сбора нефти и газа месторождения, согласно техническим условиям на рабочий проект «Обустройство группы месторождений Хаиркелды и Таур 2025 г.» ТОО «KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)».

Мотивированный отказ № KZ03VWF00436604 от 08.10.2025г. на «Заявление о намечаемой деятельности «Обустройство группы месторождений Хаиркелды и Таур 2025 г.».

Заключительный этап – 1 сутки.

Всего в выбросах от промплощадки содержатся 19 загрязняющих веществ: алюминий оксид, железо (II, III) оксиды, калий хлорид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, смесь углеводородов предельных C1-C5, бенз/а/пирен, формальдегид, масло минеральное нефтяное, углеводороды предельные C12-C19, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, кальций карбонат.

Нормативы установлены для 19 загрязняющих веществ: алюминий оксид, железо (II, III) оксиды, калий хлорид, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, сероводород, углерод оксид, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, смесь углеводородов предельных C1-C5, бенз/а/пирен, формальдегид, масло минеральное нефтяное, углеводороды предельные C12-C19, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, кальций карбонат.

В качестве основы для расчетов были приняты данные из «Технического проекта на бурение наклонно-направленной эксплуатационной скважины № 60 на месторождении Хаиркелды Южный «KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)»

В связи с особенностями используемых технологических процессов аварийные выбросы отсутствуют.

1.3.1. Характеристика объекта как источника загрязнения атмосферы

В соответствии с техническим заданием подготовлен «Технический проект на бурение наклонно-направленной эксплуатационной скважины № 60 на месторождении Хаиркелды Южный». Для бурения скважины будет использовано оборудование Подрядчика, выбранного по тендеру (Буровая установка «ZJ-30» или аналог, с грузоподъемности 173,5т).

Техническим проектом не предусмотрен этап испытания скважины.

Площадь под бурение 1 скважины с размещением технологического оборудования составляет 0,36 га.

Источниками электроснабжение буровых станков при бурении скважины являются дизельно-генераторные станции.

Добывающие скважины расположены на контрактной территории ТОО «KAZPETROL GROUP» (КАЗПЕТРОЛ ГРУП).

1.3.1.1 Применяемые технико-технологические решения

Конструкция скважины проектируется с учетом литолого-стратиграфического разреза и физических особенностей вскрываемых пород, предупреждения осложнений и обеспечения проведения предусмотренного комплекса исследовательских работ.

Для проектируемой наклонно-направленной эксплуатационной скважины с проектной глубиной 2150 м принимается следующая конструкция скважины:

- направление Ø426,0 мм спускается на глубину 20 м для защиты устья скважины от размыва буровым раствором, обвязки устья скважины с циркуляционной системой и цементируется цементным раствором (цемент марки G) плотностью 1,83 г/см³ высота подъема тампонажного раствора - до устья;

- кондуктор Ø324,0 мм спускается на глубину 60 м для перекрытия неустойчивых в верхней части разреза, установки ПВО и цементируется раствором плотностью 1,83 г/см³, высота подъема раствора в интервале 0-60 м;

- техническая колонна Ø244,5 мм х 800 м спускается для перекрытия пород палеогена, верхнего мела и верхней части нижнего мела и установки ПВО. Цементируется 2-мя порциями цементного раствора: 1-я порция плотностью 1,50 г/см³ в интервале 0-800 м;

2-я порция плотностью 1,85 г/см³ в интервале 800-2150 м;

- эксплуатационная колонна Ø168,3 мм спускается на проектную глубину 2150 м цементируется до устья.

Характеристика основных проектных данных представлена в таблице 1.2

Таблица 1.2 Основные проектные данные

п/п	Наименование	Значение
1	2	3
1	Номер нефтерайона строительства скважин	месторождение Хаиркелды Южный
2	Номера скважин, строящихся по данному проекту	60
3	Площадь (месторождение)	на юго-западной части Арыскупского прогиба Сырдарьинского района Кызылординской области Республики Казахстан
4	Расположение (суша, море)	суша
5	Цель бурения, назначение скважины	Добывающая (эксплуатационная)
6	Проектный горизонт	- Нижний мел - Верхняя юра
7	Проектная глубина, м По вертикали По стволу	800 (±250м) 2150 (±250м)
8	Число объектов испытания В колонне В открытом стволе	
9	Вид скважины (вертикальная, наклонно-направленная, кустовая)	наклонно-направленная
10	Тип профиля	наклонно-направленная (новая)
11	Азимут бурения, град	- - // - -
12	Максимальный зенитный угол, град	- - // - -
13	Отклонение от вертикали точки входа в кровлю продуктивного (базисного) пласта, м	- - // - -
14	Категория скважины	Добывающая (эксплуатационная)
15	Способ бурения	роторный
18	Вид привода	ДВС
19	Вид монтажа (первичный, повторный)	Первичный

п/п	Наименование	Значение
	Тип буровой установки	Мобильные буровые установки ZJ-30 др. зарубежные аналоги
20	Тип вышки	Двухсекционная телескопическая, мачтового типа, с открытой передней гранью
21	Наличие механизмов АСП (Да, нет)	
22	Максимальная масса колонны, т: обсадной бурильной	77,62 57,83
23	Тип установки для испытаний	-
24	Продолжительность цикла строительства скважины, сутки	61
	Всего на 1 скв.:	61
	строительно-монтажные работы	10
	подготовительные работы к бурению	3
	бурение и крепление	47
	испытание	-
	в открытом стволе	-
	в эксплуатационной колонне	-
	Заключительный этап	1
25	Коммерческая скорость бурения, м/ст. мес.	1372

Основными критериями выбора буровой установки являются: глубина скважин, вес колонны бурильных труб и спускаемых обсадных колонн, грузоподъемность буровой установки, экологичность, экономичность эксплуатации, уровень механизации технологических процессов.

Буровое оборудование монтируется крупными блоками и перевозится со скважины на скважину автотранспортом.

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 резервуары для накопления шлама.

Продолжительность цикла строительства проектной скважины с проектной глубиной 2150 м (± 250 м) составляет 61 сутки и состоит из следующих видов работ:

строительно-монтажные и подготовительные работы	- 13 суток
к бурению, демонтаж	
бурение и крепление скважины, ГИС, ГТИ	- 47 суток
испытание	- не предусмотрено
заключительный этап	- 1 сутки

Календарный план строительства проектируемых скважин

Год строительства скважин	Количество скважин
2026	1

1.3.1.2 Виды работ при строительстве скважин

Строительно-монтажные работы включают:

- Насыпь под полотно дороги;
- Планировки площадки под буровую;
- Обваловка вокруг площадки буровой;
- Обваловка площадки ГСМ.

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 химически обработанным буровым раствором. Тип бурового раствора и его рецептура подобраны, исходя из горно-геологических условий ствола скважин, 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 скважин 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 нефтяного пласта – предусматривается крепление скважины эксплуатационной колонной. Колонну (затрубное пространство) цементируют до устья, добываясь разобщения продуктивных горизонтов с земной поверхностью и другими не нефтяными пластами.

Испытание скважины.

Испытание скважины не планируется. После завершения бурения и освоения, эксплуатационная скважина будет подключена к существующей системе сбора нефти и газа месторождения, согласно техническим условиям на рабочий проект «Обустройство группы месторождений Хаиркелды и Таур 2025 г.» ТОО «KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)».

Мотивированный отказ № KZ03VWF00436604 от 08.10.2025г. на «Заявление о намечаемой деятельности «Обустройство группы месторождений Хаиркелды и Таур 2025 г.».

Суммарная потребность компонентов и бурового раствора на скважину представлена в таблице 1.3.

Таблица 1.3 Суммарная потребность компонентов и бурового раствора на скважину.

Название (тип) компонента бурового раствора	Суммарная потребность компонентов, тонн
1	2
Каустическая сода	0,6913
Кальцинированная сода	0,6913
Бентонит	21,2660
Буровой детергент, ПАВ	1,3826
Модифицированный крахмал	3,8750
Полианионная целлюлоза, низкой вязкости (премиум)	1,9375
Полианионная целлюлоза (премиум)	1,9375
Хлористый калий	19,3750
Хлористый натрий	96,8750
Высокомолекулярный полиакриламид	0,5813
Ингибитор глин и сланцев	3,8750
Лигносulfонатный разжижитель	0,7750
Бактерицид	0,0581
Ксантановый биополимер	0,7750
Карбонат кальция	0,0000
Барит	112,3750
Бикарбонат натрия	0,2300
Тех. вода	638,1071

Потребное для цементирования обсадных колонн количество материалов представлено в таблице 1.4.

Таблица 1.4 Потребное для цементировании обсадных колонн количество материалов

Номер по порядку	Название или шифр	Единица измерения	Суммарное на скважину
1	2	3	4
1	Техническая вода	м3	45,63
2	Цемент "Г"	тн	72,60
3	Понижитель фильтрации (D167)	кг	176,71
4	Замедлитель (D800)	кг	189,06
5	Пеногаситель (D047)	л	26,54
6	Газоблокатор (D500)	л	21,69
7	Кварцевая мука (D066)	кг	363,75

Характеристика проектируемого объекта как источника воздействия на окружающую среду:

При строительстве скважин основными источниками загрязнения природной среды являются:

- При проведении строительно-монтажных работ:

0001 – Дизельная электростанция ВП;

6001 – Бульдозер (Планировочные работы);

6002 – Экскаватор (Выемочно-погрузочные работы);

6003 – Бульдозер (Обваловка вокруг площадки буровой);

6004 – Бульдозер (Обваловка площадки ГСМ);

6005 – Транспортировка пылящихся материалов.

- При бурении скважины:

0002 – 0006 – Силовой агрегат Caterpillar 3408 – 5 шт.;

0007 – 0008 – ДЭС TAD 1241 GE VOLVO – 2 шт. (1 в резерве);

0009 – Резервуар для дизтоплива 100 м3 – 1 шт.;

0010 – Цементированный агрегат ЦА-320 – 1 шт.;

0011 – Цементированный агрегат ЦА-320 – 1шт.;

0012 – Резервуар для дизтоплива 100 м3 – 1 шт.;

0013 – Передвижная паровая установка ППУ;

0014 – Емкость для хранения моторного масла;

6006 – Сварочный пост;

6007 – Газосварочный пост-пропан;

6008 – Насосная установка;

6009 – Склад цемента;

6010 - Склад хим. реагентов;

6011 – Резервуар для отработанного шлама;

6012 – Емкость для приготовления бурового раствора;

6013 – Емкость хранения бурового раствора.

- При испытании скважины: проектом не предусмотрено.

- На заключительном этапе при необходимости ликвидация (консервация) скважины:

0015 – Цементированный агрегат ЦА-320;

0016 – Силовой агрегат Caterpillar 3408;

6014 – Бульдозер (Срезка насыпи с площадки);

6015 – Бульдозер (Срезка обваловки вокруг площадки буровой);

6016 – Бульдозер (Срезка обваловки площадка ГСМ);

6017 – Транспортировка пылящихся материалов;

6018 – Устье скважины;

6019 – Склад цемента;

6020 – Газосварочный пост-пропан.

1.3.2 Залповые и аварийные выбросы

В связи с особенностями используемых технологических процессов аварийные и залповые выбросы отсутствуют.

1.3.3 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу представлены в таблицах 1.5 - 1.7. Параметры представлены в таблице 1.8.

Таблица 1.5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при строительно-монтажных работах, подготовительных и бурении скважины на 2026 год (1 скважина)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид			0,01		2	0,0000667	0,00009	0,009
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,00297	0,00502	0,1255
0126	Калий хлорид		0,3	0,1		4	0,05805787	0,048825	0,48825
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,0002556	0,000432	0,432
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	6,878336633	31,349584	783,7396
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	1,115020867	5,0905737	84,842895
0328	Углерод (Сажа)		0,15	0,05		3	0,447713989	1,96082	39,2164
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	1,155333333	5,1103	102,206
0333	Сероводород		0,008			2	0,00006465536	0,0002583672	0,0322959
0337	Углерод оксид		5	3		4	5,720616522	25,91821	8,63940333
0342	Фтористые газообразные соединения		0,02	0,005		2	0,0002083	0,0003525	0,0705
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0,2	0,03		2	0,000917	0,00155	0,05166667
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	0,000010733	0,000054487	54,487
1325	Формальдегид		0,05	0,01		2	0,106533333	0,48783	48,783
2735	Масло минеральное нефтяное				0,05		0,00001625	0,0000734	0,001468
2754	Углеводороды предельные C12-C19		1			4	4,38918220064	12,1310986328	12,1310986
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,099422	0,0206490432	0,20649043
3119	Кальций карбонат		0,5	0,15		3	0,00044722	0,001742	0,01161333
	В С Е Г О :						19,97517321	82,12746313	1135,47418

Таблица 1.6 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на заключительном этапе
на 2026 год (1 скважина)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид			0,01		2	0,0000667	0,0000048	0,00048
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	1,132403333	0,82784	20,696
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,181306667	0,134329	2,23881667
0328	Углерод (Сажа)		0,15	0,05		3	0,072638889	0,051665	1,0333
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	0,174333333	0,1291625	2,58325
0337	Углерод оксид		5	3		4	0,900722223	0,671645	0,22388167
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5				50		2,26014	1,95	0,039
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	0,000001743	1,421E-06	1,421
1325	Формальдегид		0,05	0,01		2	0,017433333	0,01291625	1,291625
2754	Углеводороды предельные C12-C19		1			4	0,421305556	0,30999	0,30999
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,095355	0,00305494	0,0305494
	В С Е Г О :						5,2557068	4,0906089	29,8678927

Таблица 1.7 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу (сводная таблица)

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0101	Алюминий оксид			0,01		2	0,0001334	0,0000948	0,00948
0123	Железо (II, III) оксиды			0,04		3	0,00297	0,00502	0,1255
0126	Калий хлорид		0,3	0,1		4	0,05805787	0,048825	0,48825
0143	Марганец и его соединения		0,01	0,001		2	0,0002556	0,000432	0,432
0301	Азота (IV) диоксид		0,2	0,04		2	8,010739966	32,177424	804,4356
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	1,296327534	5,2249027	87,0817117
0328	Углерод (Сажа)		0,15	0,05		3	0,520352878	2,012485	40,2497
0330	Сера диоксид		0,5	0,05		3	1,329666666	5,2394625	104,78925
0333	Сероводород		0,008			2	0,00006465536	0,0002583672	0,0322959
0337	Углерод оксид		5	3		4	6,621338745	26,589855	8,863285
0342	Фтористые газообразные соединения		0,02	0,005		2	0,0002083	0,0003525	0,0705
0344	Фториды неорганические плохо растворимые		0,2	0,03		2	0,000917	0,00155	0,05166667
0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5				50		2,26014	1,95	0,039
0703	Бенз/а/пирен			0,000001		1	0,000012476	0,000055908	55,908
1325	Формальдегид		0,05	0,01		2	0,123966666	0,50074625	50,074625
2735	Масло минеральное нефтяное				0,05		0,00001625	0,0000734	0,001468
2754	Углеводороды предельные C12-C19		1			4	4,81048775664	12,4410886328	12,4410886
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	0,194777	0,0237039832	0,23703983
3119	Кальций карбонат		0,5	0,15		3	0,00044722	0,001742	0,01161333
	В С Е Г О :						25,23087998	86,21807204	1165,34207

1.3.4 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Параметры выбросов загрязняющих веществ по промплощадке представлены в Таблице 1.8.

Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета валовых выбросов, определены расчетным путем согласно методикам расчета выбросов на основании рабочего проекта.

При этом учитываются все неорганизованные источники выброса загрязняющих веществ в атмосферу.

Таблица 1.8 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДС на бурение 1 скважины в 2026 году

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 газовойдушной 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 газоочистка	Козффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДС	
		точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника										2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника		г/с	мг/нм3							т/год				
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (Т =293.15 К, Р=101.3 кПа)	Объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Т, оС	X1	Y1										X2	Y2		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Строительно-монтажные работы																										
001		Дизельная электростанция ВП	1	312	Выхлопная труба	0001	2	0,08	74,53	0,3746286	177	37890	46666								0301	Азота (IV) диоксид	0,213333333	938,659	0,4576	2026
																					0304	Азот (II) оксид	0,034666667	152,532	0,07436	2026
																					0328	Углерод (Сажа)	0,013888889	61,111	0,0286	2026
																					0330	Сера диоксид	0,033333333	146,665	0,0715	2026
																					0337	Углерод оксид	0,172222222	757,771	0,3718	2026
																					0703	Бенз/а/пирен	0,000000333	0,001	0,000000787	2026
																					1325	Формальдегид	0,003333333	14,667	0,00715	2026
																					2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,080555556	354,441	0,1716	2026
001		Бульдозер (Планировочные работы)	1	156	Неорганизованный источник	6001	2					38208	46234	1	1						0301	Азота (IV) диоксид	0,002736		0,001788	2026
																					0304	Азот (II) оксид	0,000445		0,00029055	2026
																					0328	Углерод (Сажа)	0,000505		0,000333	2026
																					0330	Сера диоксид	0,0003183		0,0001894	2026
																					0337	Углерод оксид	0,00314		0,00136	2026
																					2732	Керосин	0,000753		0,000424	2026
																					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0306		0,01213	2026
001		Экскаватор (Выемочно-погрузочные работы)	1	156	Неорганизованный источник	6002	2					33565	47627	1	1						0301	Азота (IV) диоксид	0,002736		0,001788	2026
																					0304	Азот (II) оксид	0,000445		0,00029055	2026
																					0328	Углерод (Сажа)	0,000505		0,000333	2026
																					0330	Сера диоксид	0,0003183		0,0001894	2026
																					0337	Углерод оксид	0,00314		0,00136	2026
																					2732	Керосин	0,000753		0,000424	2026
																					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00594		0,002345	2026
001		Бульдозер (Обваловка вокруг площадки буровой)	1	48	Неорганизованный источник	6003	2					40928	50413	1	1						0301	Азота (IV) диоксид	0,00445		0,002904	2026
																					0304	Азот (II) оксид	0,000723		0,0004719	2026
																					0328	Углерод (Сажа)	0,000826		0,000545	2026
																					0330	Сера диоксид	0,000526		0,000313	2026
																					0337	Углерод оксид	0,00511		0,00221	2026
																					2732	Керосин	0,00125		0,000706	2026
																					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0306		0,00373	2026
001		Бульдозер (Обваловка площадки ГСМ)	1	12	Неорганизованный источник	6004	2					32245	47828	1	1						0301	Азота (IV) диоксид	0,00445		0,0004464	2026
																					0304	Азот (II) оксид	0,000723		0,00007254	2026
																					0328	Углерод (Сажа)	0,000826		0,0000838	2026
																					0330	Сера диоксид	0,000526		0,0000482	2026
																					0337	Углерод оксид	0,00511		0,00034	2026
																					2732	Керосин	0,00125		0,0001086	2026
																					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0306		0,000933	2026
001		Транспортировка пылящихся материалов	1	24	Неорганизованный источник	6005	2					33122	48272	1	1						0301	Азота (IV) диоксид	0,000906		0,00058	2026
																					0304	Азот (II) оксид	0,0001473		0,00009425	2026
																					0330	Сера диоксид	0,0002294		0,0001542	2026
																					0337	Углерод оксид	0,0486		0,03054	2026
																					2732	Керосин	0,00888		0,00564	2026
																					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000435		0,0000376	2026
Бурение скважин																										
002		Силовой агрегат Caterpillar 3408	1	1128	Выхлопная труба	0002	2	0,08	74,53	0,3746286	177	37890	46666								0301	Азота (IV) диоксид	0,7552	3322,851	2,49472	2026
																					0304	Азот (II) оксид	0,12272	539,963	0,405392	2026
																					0328	Углерод (Сажа)	0,0491667	216,332	0,15592	2026
																					0330	Сера диоксид	0,118	519,196	0,3898	2026
																					0337	Углерод оксид	0,6096667	2682,51	2,02696	2026
																					0703	Бенз/а/пирен	0,0000012	0,005	0,00000043	2026
																					1325	Формальдегид	0,0118	51,92	0,03898	2026
																					2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,2851667	1254,723	0,93552	2026
002		Силовой агрегат Caterpillar 3408	1	1128	Выхлопная труба	0003	2	0,08	74,53	0,3746286	177	37864	46270								0301	Азота (IV) диоксид	0,7552	3322,851	2,49472	2026
																					0304	Азот (II) оксид	0,12272	539,963	0,405392	2026
																					0328	Углерод (Сажа)	0,0491667	216,332	0,15592	2026

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 газовойздушной 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 газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника								г/с	мг/нм3	т/год	
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (Т =293.15 К, Р=101.3 кПа)	Объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Т, оС	X1	Y1	X2	Y2										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
																				0330	Сера диоксид	0,118	519,196	0,3898	2026
																				0337	Углерод оксид	0,6096667	2682,51	2,02696	2026
																				0703	Бенз/а/пирен	0,0000012	0,005	0,0000043	2026
																				1325	Формальдегид	0,0118	51,92	0,03898	2026
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,2851667	1254,723	0,93552	2026
002		Силовой агрегат Caterpillar 3408	1	1128	Выхлопная труба	0004	2	0,08	74,53	0,3746286	177	37410	46293							0301	Азота (IV) диоксид	0,7552	3322,851	2,49472	2026
																				0304	Азот (II) оксид	0,12272	539,963	0,405392	2026
																				0328	Углерод (Сажа)	0,0491667	216,332	0,15592	2026
																				0330	Сера диоксид	0,118	519,196	0,3898	2026
																				0337	Углерод оксид	0,6096667	2682,51	2,02696	2026
																				0703	Бенз/а/пирен	0,0000012	0,005	0,0000043	2026
																				1325	Формальдегид	0,0118	51,92	0,03898	2026
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,2851667	1254,723	0,93552	2026
002		Силовой агрегат Caterpillar 3408	1	1128	Выхлопная труба	0005	2	0,08	74,53	0,3746286	177	37582	47113							0301	Азота (IV) диоксид	0,7552	3322,851	2,49472	2026
																				0304	Азот (II) оксид	0,12272	539,963	0,405392	2026
																				0328	Углерод (Сажа)	0,0491667	216,332	0,15592	2026
																				0330	Сера диоксид	0,118	519,196	0,3898	2026
																				0337	Углерод оксид	0,6096667	2682,51	2,02696	2026
																				0703	Бенз/а/пирен	0,0000012	0,005	0,0000043	2026
																				1325	Формальдегид	0,0118	51,92	0,03898	2026
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,2851667	1254,723	0,93552	2026
002		Силовой агрегат Caterpillar 3408	1	1128	Выхлопная труба	0006	2	0,08	74,53	0,3746286	177	38165	46605							0301	Азота (IV) диоксид	0,7552	3322,851	2,49472	2026
																				0304	Азот (II) оксид	0,12272	539,963	0,405392	2026
																				0328	Углерод (Сажа)	0,0491667	216,332	0,15592	2026
																				0330	Сера диоксид	0,118	519,196	0,3898	2026
																				0337	Углерод оксид	0,6096667	2682,51	2,02696	2026
																				0703	Бенз/а/пирен	0,0000012	0,005	0,0000043	2026
																				1325	Формальдегид	0,0118	51,92	0,03898	2026
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,2851667	1254,723	0,93552	2026
002		ДЭС TAD 1241 GE VOLVO	1	1128	Выхлопная труба	0007	2	0,1	68,58	0,5386261	177	37480	46863							0301	Азота (IV) диоксид	1,0538667	3225,137	8,5024	2026
																				0304	Азот (II) оксид	0,1712533	524,085	1,3816	2026
																				0328	Углерод (Сажа)	0,0686111	209,97	0,5314	2026
																				0330	Сера диоксид	0,1646667	503,928	1,3285	2026
																				0337	Углерод оксид	0,8507778	2603,626	6,9082	2026
																				0703	Бенз/а/пирен	0,0000016	0,005	0,000015	2026
																				1325	Формальдегид	0,0164667	50,393	0,1329	2026
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,3979444	1217,825	3,1884	2026
002		ДЭС TAD1241 GE VOLVO (резервная)	1	1128	Выхлопная труба	0008	2	0,1	68,58	0,5386261	177	38303	46844							0301	Азота (IV) диоксид	1,0538667	3225,137	8,5024	2026
																				0304	Азот (II) оксид	0,1712533	524,085	1,3816	2026
																				0328	Углерод (Сажа)	0,0686111	209,97	0,5314	2026
																				0330	Сера диоксид	0,1646667	503,928	1,3285	2026
																				0337	Углерод оксид	0,8507778	2603,626	6,9082	2026
																				0703	Бенз/а/пирен	0,0000016	0,005	0,000015	2026
																				1325	Формальдегид	0,0164667	50,393	0,1329	2026
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,3979444	1217,825	3,1884	2026
002		Резервуар для дизтоплива 100 м3	1	1464	Дыхательный клапан	0009	3,5	0,1	51,62	0,4054235		37863	46903							0333	Сероводород	1,21968E-06	0,003	2,9036E-06	2026
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,00043438	1,071	0,001034096	2026
002		Цементированный агрегат ЦА-320	1	564	Выхлопная труба	0010	3,5	0,1	37,26	0,2926394	177	37762	46092							0301	Азота (IV) диоксид	0,3605333	1232,005	0,63936	2026
																				0304	Азот (II) оксид	0,0585867	200,201	0,103896	2026
																				0328	Углерод (Сажа)	0,0234722	80,209	0,03996	2026
									</																

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 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 газоочистка	Коэффициент обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (Т =293.15 К, Р=101.3 кПа)	Объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Т, 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
																				1325	Формальдегид	0,0056333	19,25	0,00999	2026
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,1361389	465,21	0,23976	2026
002		Резервуар для дизтоплива 100 м3	1	1464	Дыхательный клапан	0012	3,5	0,1	0,12	0,0009817		37463	46477							0333	Сероводород	1,21968E-06	1,242	2,9036E-06	2026
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,00043438	442,478	0,001034096	2026
002		Передвижная паровая установка ГПУ	1	1128	Дымовая труба	0013	3,5	0,1	51,62	0,4054225		38135	46854							0301	Азота (IV) диоксид	0,0432	106,556	0,1118	2026
																				0304	Азот (II) оксид	0,00702	17,315	0,01817	2026
																				0328	Углерод (Сажа)	0,003825	9,435	0,0099	2026
																				0330	Сера диоксид	0,09	221,991	0,233	2026
																				0337	Углерод оксид	0,2127	524,638	0,55	2026
002		Емкость для хранения моторного масла	1	1464	Дыхательный клапан	0014	2	0,1	0,5	0,003927		37677	46868							2735	Масло минеральное нефтяное	0,00001625	4,138	0,0000734	2026
002		Сварочный пост	1	470	Неорганизованный источник	6006	2					39787	50400	1	1					0123	Железо (II, III) оксиды	0,00297		0,00502	2026
																				0143	Марганец и его соединения	0,0002556		0,000432	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,0003333		0,000564	2026
																				0304	Азот (II) оксид	0,0000542		0,0000917	2026
																				0337	Углерод оксид	0,003694		0,00625	2026
																				0342	Фтористые газообразные соединения	0,0002083		0,0003525	2026
																				0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0,000917		0,00155	2026
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000389		0,000658	2026
002		Газосвorchный пост-пропан	1	375	Неорганизованный источник	6007	2					38693	46721	1	1					0101	Алюминий оксид	0,0000667		0,00009	2026
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,01667		0,0225	2026
002		Насосная установка	1	1128	Неорганизованный источник	6008	2					32365	47900	1	1					0333	Сероводород	0,000062216		0,00025256	2026
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,022157784		0,08994744	2026
002		Склад цемента	1	264	Неорганизованный источник	6009	2					33337	47477	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000858		0,000815443	2026
002		Склад хим.реагентов	1	720	Неорганизованный источник	6010	2					38354	46171	1	1					0126	Калий хлорид	0,05805787		0,048825	2026
																				3119	Кальций карбонат	0,00044722		0,001742	2026
002		Резервуар для отработанного шлама	1	1128	Неорганизованный источник	6011	2					38354	46171	1	1					2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,5972		0,108163	2026
002		Емкость для приготовления бурового раствора	1	1128	Неорганизованный источник	6012	2					38579	46994	1	1					2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,5972		0,1127	2026
002		Емкость для хранения бурового раствора	1	1128	Неорганизованный источник	6013	2					37810	47570	1	1					2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,5972		0,1127	2026
Заключительный этап																									
003		Цементированный агрегат ЦА-320	1	20	Выхлопная труба	0015	3,5	0,1	37,26	0,2926394	177	37762	46092							0301	Азота (IV) диоксид	0,360533333	1232,005	0,02664	2026
																				0304	Азот (II) оксид	0,058586667	200,201	0,004329	2026
																				0328	Углерод (Сажа)	0,023472222	80,209	0,001665	2026
																				0330	Сера диоксид	0,056333333	192,501	0,0041625	2026
																				0337	Углерод оксид	0,291055556	994,588	0,021645	2026
																				0703	Бенз/а/пирен	0,000000563	0,002	4,60E-08	2026
																				1325	Формальдегид	0,005633333	19,25	0,00041625	2026
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,136138889	465,21	0,00999	2026
003		Силовой агрегат Caterpillar 3408	1	20	Выхлопная труба	0016	2	0,08	74,53	0,3746286	177	37890	46666							0301	Азота (IV) диоксид	0,7552	3322,851	0,8	2026
																				0304	Азот (II) оксид	0,12272	539,963	0,13	2026
																				0328	Углерод (Сажа)	0,049166667	216,331	0,05	2026
																				0330	Сера диоксид	0,118	519,196	0,125	2026
																				0337	Углерод оксид	0,609666667	2682,51	0,65	2026
																				0703	Бенз/а/пирен	0,00000118	0,005	0,000001375	2026
																				1325	Формальдегид	0,0118	51,92	0,0125	2026
																				2754	Углеводороды предельные C12-C19	0,285166667	1254,723	0,3	2026
003		Бульдозер (Срезка насыпи с площадки)	1	12	Неорганизованный источник	6014	2					38208	46234	1	1					0301	Азота (IV) диоксид	0,002736		0,0001376	2026
																				0304	Азот (II) оксид	0,000445		0,00002236	2026
																				0328	Углерод (Сажа)	0,000505		0,00002564	2026
																				0330	Сера диоксид	0,0003183		0,00001457	2026
																				0337	Углерод оксид	0,00314		0,0001047	2026
																				2732	Керосин	0,000753		0,0000326	2026

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 воздушной 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 обеспеченности газоочисткой, %	Среднеэксплуатационная степень очистки/максимальная степень очистки, %	Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения НДВ	
		точ.ист. /1-го конца линейного источника /центра площадного источника										2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника		г/с	мг/м3							т/год				
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с (Т =293.15 К, Р=101.3 кПа)	Объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К, Р= 101.3 кПа)	Т, оС	X1	Y1	X2	Y2											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
																				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0306		0,000933	2026	
003		Бульдозер (Срезка обваловки вокруг площадки буровой)	1	12	Неорганизованный источник	6015	2					40928	50413	1	1						0301	Азота (IV) диоксид	0,00445		0,0002232	2026
																					0304	Азот (II) оксид	0,000723		0,00003627	2026
																					0328	Углерод (Сажа)	0,000826		0,0000419	2026
																					0330	Сера диоксид	0,000526		0,0000241	2026
																					0337	Углерод оксид	0,00511		0,00017	2026
																					2732	Керосин	0,00125		0,0000543	2026
																					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0306		0,000933	2026
003		Бульдозер (Срезка обваловки площадки ГСМ)	1	12	Неорганизованный источник	6016	2					32245	47828	1	1						0301	Азота (IV) диоксид	0,00445		0,0002232	2026
																					0304	Азот (II) оксид	0,000723		0,00003627	2026
																					0328	Углерод (Сажа)	0,000826		0,0000419	2026
																					0330	Сера диоксид	0,000526		0,0000241	2026
																					0337	Углерод оксид	0,00511		0,00017	2026
																					2732	Керосин	0,00125		0,0000543	2026
																					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,0306		0,000933	2026
003		Транспортировка пылящихся материалов	1	20	Неорганизованный источник	6017	2					33122	48272	1	1						0301	Азота (IV) диоксид	0,000906		0,00004464	2026
																					0304	Азот (II) оксид	0,0001473		0,000007254	2026
																					0330	Сера диоксид	0,0002294		0,00001186	2026
																					0337	Углерод оксид	0,0486		0,00235	2026
																					2732	Керосин	0,00888		0,000434	2026
																					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,000435		0,0000313	2026
																					0415	Смесь углеводородов предельных C1-C5	2,26014		1,95	2026
003		Устье скважины	1	20	Неорганизованный источник	6018	2					33122	48272	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00312		0,00022464	2026	
003		Склад цемента	1	20	Неорганизованный источник	6019	2					33337	47477	1	1					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,00312		0,00022464	2026	
003		Газосварочный пост-пропан	1	20	Неорганизованный источник	6020	2					38693	46721	1	1					0101	Алюминий оксид	0,0000667		0,0000048	2026	
																				0301	Азота (IV) диоксид	0,01667		0,0012	2026	

1.3.5 Расчет ожидаемого уровня загрязнения атмосферного воздуха

Расчеты рассеивания выбросов загрязняющих веществ в атмосферном воздухе района проведения работ выполнены по программному комплексу (УПРЗА) «ЭРА» (версия 3.0).

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере Сырдарьинского района значение коэффициента А, зависящего от стратификации атмосферы и соответствующее неблагоприятным метеорологическим условиям, принята в расчетах равным 200.

Расчет рассеивания проведен на двух этапах:

- Строительно-монтажные, подготовительные работы и бурение скважины;
- Заключительный этап.

Расчетами определены наибольшие концентрации загрязняющих веществ в расчетных точках на местности и вклады каждого источника в максимальную приземную концентрацию загрязняющих веществ.

Моделирование уровня загрязнения атмосферного воздуха выполнялось по всем загрязняющим веществам и группам суммаций, с учетом одновременности работы оборудования и на наихудшие условия рассеивания в теплый период года.

Область моделирования представляет собой прямоугольник с размерами (80000*110000) м, который покрыт равномерной сеткой с шагом 1000 м. Расчетные параметры, заложенные в модели, представлены в приложении.

Моделирование расчетов рассеивания произведено с учетом розы ветров. По результатам расчетов рассеивания загрязняющих веществ программа выдает карты рассеивания – изолинии.

Анализ результатов расчета рассеивания показывает на этапе строительно-монтажных, подготовительных работ и бурения скважины, зоны загрязнения и наибольшие концентрации на границе СЗЗ ожидаются по диоксиду азота, группа суммаций №6007: азота и серы диоксидов.

- Максимальная приземная концентрация по азоту диоксиду на границе СЗЗ составит 0,202758 ПДКм.р.

- Максимальная приземная концентрация группа суммаций № 6007 на границе СЗЗ составит 0,217891 ПДКм.р.

Анализ результатов расчета рассеивания показывает на заключительном этапе, что зоны загрязнения и наибольшие концентрации на границе СЗЗ ожидаются по азоту диоксиду и группе суммаций № 6007: азота и серы диоксидов.

- Максимальная приземная концентрация по азоту (IV) диоксид на границе СЗЗ составит 0,144022 ПДКм.р.

- Максимальная приземная концентрация по группе суммаций № 6007 на границе СЗЗ составит 0,153020 ПДКм.р.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения представлены в таблицах 1.9 - 1.10.

Таблица 1.9 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнений на период строительно-монтажных, подготовительных работ и бурение скважины

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	в пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	в пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение (2026 год.)									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид		0,2027582/0,0405516		39660/ 45837	0003 0008 0011		37,5 16 10,4	Бурение скважин Бурение скважин Бурение скважин
2754	Углеводороды предельные C12-C19		0,089663/0,089663		39129/ 45086	6011 6012 6013		62,6 16,3 11,2	Бурение скважин Бурение скважин Бурение скважин
Группы суммации:									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид Сера диоксид		0,2178906		39660/ 45837	0003 0008 0011		37,1 15,8 10,3	Бурение скважин Бурение скважин Бурение скважин

Таблица 1.10 Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения на заключительном этапе

Код вещества/группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	в пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	в пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	Область воздей- ствия	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение (2026 год.)									
Загрязняющие вещества:									
0301	Азота (IV) диоксид		0,1440221/0,0288044		37233/ 44892	0015		52,2	Заключительный этап Заключительный этап
						0016		47,7	
Группы суммации:									
07(31) 0301 0330	Азота (IV) диоксид Сера диоксид		0,1530198		37233/ 44892	0015		52,2	Заключительный этап Заключительный этап
						0016		47,7	

1.3.6 Результаты расчетов загрязняющих веществ в атмосфере и ситуационные карты-схемы с нанесенными на них изолиниями расчетных концентраций

Результаты расчетов рассеивания при строительно-монтажных работах и при бурении скважины

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "ЭКО Астана - НР"

| Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета |
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Кызылординская область
Коэффициент А = 200
Скорость ветра U_{мр} = 9.6 м/с (для лета 9.6, для зимы 12.0)
Средняя скорость ветра = 3.5 м/с
Температура летняя = 37.3 град.С
Температура зимняя = -7.8 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.
Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.
Вар.расч. :4 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ПДК (ОБУВ) мг/м3	ПДКсс мг/м3	Класс опасн
0101	Алюминий оксид	0.000287	0.000032	0.1000000*	0.0100000	2
0123	Железо (II, III) оксиды	0.002592	0.000224	0.4000000*	0.0400000	3
0126	Калий хлорид	0.095370	0.008968	0.3000000	0.1000000	4
0143	Марганец и его соединения	0.008923	0.000771	0.0100000	0.0010000	2
0301	Азота (IV) диоксид	1.357056	0.202758	0.2000000	0.0400000	2
0304	Азот (II) оксид	0.110261	0.016129	0.4000000	0.0600000	3
0328	Углерод (Сажа)	0.129263	0.014394	0.1500000	0.0500000	3
0330	Сера диоксид	0.133412	0.017022	0.5000000	0.0500000	3
0333	Сероводород	0.006151	0.000837	0.0080000	0.0008000*	2
0337	Углерод оксид	0.043830	0.007161	5.0000000	3.0000000	4
0342	Фтористые газообразные соединения	0.006213	0.000701	0.0200000	0.0050000	2
0344	Фториды неорганические плохо растворимые	0.001601	0.000138	0.2000000	0.0300000	2
0703	Бенз/а/пирен	0.049561	0.005112	0.0000100*	0.0000010	1
1325	Формальдегид	0.084804	0.012153	0.0500000	0.0100000	2
2732	Керосин	0.008210	0.000723	1.2000000	0.1200000*	-
2735	Масло минеральное нефтяное	См<0.05	См<0.05	0.0500000	0.0050000*	-
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.446819	0.089663	1.0000000	0.1000000*	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.113555	0.006775	0.3000000	0.1000000	3
3119	Кальций карбонат	0.000441	0.000041	0.5000000	0.1500000	3
07	0301 + 0330	1.441868	0.217891			
37	0333 + 1325	0.084804	0.012164			
41	0330 + 0342	0.133412	0.017022			
44	0330 + 0333	0.133412	0.017037			
59	0342 + 0344	0.007814	0.000750			

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. "Звездочка" (*) в графе "ПДК_{мр} (ОБУВ)" означает, что соответствующее значение взято как 10ПДК_{сс}.
3. "Звездочка" (*) в графе "ПДК_{сс}" означает, что соответствующее значение взято как ПДК_{мр}/10.
4. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "РП" (по расчетному прямоугольнику), "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне) приведены в долях ПДК_{мр}.

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.
Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:
Примесь :0101 - Алюминий оксид
ПДК_{мр} для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДК_{сс})
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6007	П1	2.0			0.0	38693.00	46721.00	1.00		1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000667

ТОО «ЭКО – Астана НР»

4. Расчетные параметры C_m, U_m, X_m

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :0101 - Алюминий оксид

ПДК_{мр} для примеси 0101 = 0.1 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным						
по всей площади, а C_m - концентрация одиночного источника,						
расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
~~~~~						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	$C_m$	$U_m$	$X_m$
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----
1	6007	0.000067	П1	0.071469	0.50	5.7
~~~~~						
Суммарный $M_q = 0.000067$ г/с						
Сумма C_m по всем источникам = 0.071469 долей ПДК						
~~~~~						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :0101 - Алюминий оксид

ПДК_{мр} для примеси 0101 = 0.1 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 80000x110000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 002

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 ( $U_{мр}$ ) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :0101 - Алюминий оксид

ПДК_{мр} для примеси 0101 = 0.1 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Расчет проводился на прямоугольнике 2

с параметрами: координаты центра  $X = 40000$ ,  $Y = 56000$

размеры: длина (по  $X$ ) = 80000, ширина (по  $Y$ ) = 110000, шаг сетки = 1000

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 ( $U_{мр}$ ) м/с

### Расшифровка обозначений

$Q_c$ - суммарная концентрация [доли ПДК]	
$C_c$ - суммарная концентрация [мг/м.куб]	
$\Phi_{оп}$ - опасное направл. ветра [угл. град.]	
$U_{оп}$ - опасная скорость ветра [м/с]	

| ~~~~~ |

| -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |

| -Если в строке  $S_{max} < 0.05$  ПДК, то  $\Phi_{оп}, U_{оп}, \Phi_{и}, K_{и}$  не печатаются |

| ~~~~~ |

## Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки :  $X = 39000.0$  м,  $Y = 47000.0$  м

Максимальная суммарная концентрация	$C_s = 0.0002867$ доли ПДК _{мр}
	$0.0000287$ мг/м ³

Достигается при опасном направлении 228 град.

и скорости ветра 9.60 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-Ист.-	----	M- (Mq) --	-C[доли ПДК]-	-----	-----	---- b=C/M ----
1	6007	П1	0.00006670	0.0002867	100.00	100.00	4.2988734
~~~~~							
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :0101 - Алюминий оксид

ПДК_{мр} для примеси 0101 = 0.1 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Параметры расчетного прямоугольника No 2

| Координаты центра : $X = 40000$ м; $Y = 56000$ |

| Длина и ширина : $L = 80000$ м; $B = 110000$ м |

| Шаг сетки ($dX=dY$) : $D = 1000$ м |

Фоновая концентрация не задана

ТОО «ЭКО – Астана НР»

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (U_{мр}) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C_м = 0.0002867 долей ПДК_{мр}
= 0.0000287 мг/м³
Достигается в точке с координатами: X_м = 39000.0 м
(X-столбец 40, Y-строка 65) Y_м = 47000.0 м
При опасном направлении ветра : 228 град.
и "опасной" скорости ветра : 9.60 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :0101 - Алюминий оксид

ПДК_{мр} для примеси 0101 = 0.1 мг/м³ (=10ПДК_{сс})

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002

Всего просчитано точек: 108

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 39660.0 м, Y= 45837.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C_с= 0.0000319 доли ПДК_{мр}|
| 0.0000032 мг/м³ |
~~~~~

Достигается при опасном направлении 312 град.

и скорости ветра 9.60 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|------------|-----------|-----------|--------|--------------|
| 1                                                            | 6007 | П1  | 0.00006670 | 0.0000319 | 100.00    | 100.00 | 0.477879554  |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |            |           |           |        |              |

# ТОО «ЭКО – Астана НР»

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды  
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Е): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T     | X1       | Y1       | X2   | Y2   | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------|-----|-----|---|----|----|-------|----------|----------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист.~ | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~        | ~        | ~    | ~    | ~    | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 6006  | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 39787.00 | 50400.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0029700 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

|                                                                                                                                                                             |      |          |     |            |       |     |  |                        |      |   |     |            |       |     |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------|-------|-----|--|------------------------|------|---|-----|------------|-------|-----|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |          |     |            |       |     |  |                        |      |   |     |            |       |     |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |      |          |     |            |       |     |  | Их расчетные параметры |      |   |     |            |       |     |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | M        | Тип | См         | Um    | Xm  |  | Номер                  | Код  | M | Тип | См         | Um    | Xm  |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |  | п/п                    | Ист. |   |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6006 | 0.002970 | П1  | 0.795586   | 0.50  | 5.7 |  |                        |      |   |     |            |       |     |  |
| Суммарный Мq= 0.002970 г/с                                                                                                                                                  |      |          |     |            |       |     |  |                        |      |   |     |            |       |     |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.795586 долей ПДК                                                                                                                            |      |          |     |            |       |     |  |                        |      |   |     |            |       |     |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |      |          |     |            |       |     |  |                        |      |   |     |            |       |     |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 80000x110000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 002

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет проводился на прямоугольнике 2

с параметрами: координаты центра X= 40000, Y= 56000

размеры: длина(по X)= 80000, ширина(по Y)= 110000, шаг сетки= 1000

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 40000.0 м, Y= 50000.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0025921 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0010368 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 332 град.

и скорости ветра 9.60 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                            |      |      |          |             |           |        |               |
|--------------------------------------------------------------|------|------|----------|-------------|-----------|--------|---------------|
| Ном.                                                         | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад       | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
| Ист.                                                         | Ист. | Ист. | М(Мг)    | С[доли ПДК] |           |        | b=C/M         |
| 1                                                            | 6006 | П1   | 0.002970 | 0.0025921   | 100.00    | 100.00 | 0.872749269   |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |      |          |             |           |        |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды

ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)

```

Параметры расчетного прямоугольника No 2
| Координаты центра : X= 40000 м; Y= 56000 |
| Длина и ширина : L= 80000 м; B= 110000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 м |
|~~~~~|
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (Uмр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.0025921 долей ПДКмр
= 0.0010368 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 40000.0 м
( X-столбец 41, Y-строка 62) Ум = 50000.0 м
При опасном направлении ветра : 332 град.
и "опасной" скорости ветра : 9.60 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Кызылординская область.
Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:
Примесь :0123 - Железо (II, III) оксиды
ПДКмр для примеси 0123 = 0.4 мг/м3 (=10ПДКсс)
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002
Всего просчитано точек: 108
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 39262.0 м, Y= 52028.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0002239 доли ПДКмр |
| 0.0000895 мг/м3 |
|~~~~~|
Достигается при опасном направлении 162 град.
и скорости ветра 9.60 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|----|---|-----|-----|-----|-----|-----|
| -Ист.- | -М- (Мг) - | -С [доли ПДК] - | - | - | - | - |
| 1 | 6006 | П1 | 0.002970 | 0.0002239 | 100.00 | 100.00 | 0.075372905 |
|~~~~~|
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |
|~~~~~|

```

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :0126 - Калий хлорид (301)

ПДКмр для примеси 0126 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T     | X1       | Y1       | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР   | Ди | Выброс    |
|-------|-----|-----|---|----|----|-------|----------|----------|------|------|------|------|------|----|-----------|
| Ист.~ | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~        | ~        | ~    | ~    | ~    | гр.~ | ~    | ~  | г/с~      |
| 6010  | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 38354.00 | 46171.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0580579 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :0126 - Калий хлорид (301)

ПДКмр для примеси 0126 = 0.3 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |          |     |              |         |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------|-----|--------------|---------|-------|--|------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |        |          |     |              |         |       |  | Их расчетные параметры |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М        | Тип | См           | Ум      | Хм    |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -        | -   | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6010   | 0.058058 | П1  | 20.736252    | 0.50    | 5.7   |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Суммарный Мq= 0.058058 г/с                                                                                                                                                  |        |          |     |              |         |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам = 20.736252 долей ПДК                                                                                                                           |        |          |     |              |         |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |        |          |     |              |         |       |  |                        |  |  |  |  |  |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :0126 - Калий хлорид (301)

ПДКмр для примеси 0126 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 80000x110000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 002

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :0126 - Калий хлорид (301)

ПДКмр для примеси 0126 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 2

с параметрами: координаты центра X= 40000, Y= 56000

размеры: длина(по X)= 80000, ширина(по Y)= 110000, шаг сетки= 1000

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 38000.0 м, Y= 46000.0 м

|                                     |     |                       |
|-------------------------------------|-----|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0953699 долей ПДКмр |
|                                     |     | 0.0286110 мг/м3       |

Достигается при опасном направлении 64 град.

и скорости ветра 9.60 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                            |        |     |          |               |           |        |              |
|--------------------------------------------------------------|--------|-----|----------|---------------|-----------|--------|--------------|
| Ном.                                                         | Код    | Тип | Выброс   | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф.влияния |
| -                                                            | -Ист.- | -   | -М-(Мг)- | -С[доли ПДК]- | -         | -      | -b=C/M---    |
| 1                                                            | 6010   | П1  | 0.0581   | 0.0953699     | 100.00    | 100.00 | 1.6426690    |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |        |     |          |               |           |        |              |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :0126 - Калий хлорид (301)

ПДКмр для примеси 0126 = 0.3 мг/м3

```

Параметры расчетного прямоугольника No 2
| Координаты центра : X= 40000 м; Y= 56000 |
| Длина и ширина : L= 80000 м; B= 110000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 м |
|~~~~~|
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (Uмр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> См = 0.0953699 долей ПДКмр
= 0.0286110 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм = 38000.0 м
( X-столбец 39, Y-строка 66) Ум = 46000.0 м
При опасном направлении ветра : 64 град.
и "опасной" скорости ветра : 9.60 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :003 Кызылординская область.
Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:
Примесь :0126 - Калий хлорид (301)
ПДКмр для примеси 0126 = 0.3 мг/м3
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002
Всего просчитано точек: 108
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (Uмр) м/с
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 39129.0 м, Y= 45086.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0089675 доли ПДКмр |
| 0.0026903 мг/м3 |
|~~~~~|
Достигается при опасном направлении 324 град.
и скорости ветра 9.60 м/с
Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ
|Ном.| Код |Тип| Выброс | Вклад |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|----|---|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1 | 6010 | П1 | 0.0581 | 0.0089675 | 100.00 | 100.00 | 0.154458463 |
|~~~~~|
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |
|~~~~~|

```

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :0143 - Марганец и его соединения

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T     | X1       | Y1       | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР   | Ди | Выброс    |
|-------|-----|-----|---|----|----|-------|----------|----------|------|------|------|------|------|----|-----------|
| Ист.~ | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~        | ~        | ~    | ~    | ~    | гр.~ | ~    | ~  | г/с~      |
| 6006  | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 39787.00 | 50400.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0  | 0.0002556 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |        |              |     |                        |          |       |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|-----|------------------------|----------|-------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |              |     |                        |          |       |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |     |                        |          |       |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |              |     | Их расчетные параметры |          |       |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М            | Тип | См                     | Um       | Хм    |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -            | -   | -[доли ПДК]-           | -[м/с]-  | -[м]- |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6006   | 0.000256     | П1  | 2.738743               | 0.50     | 5.7   |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |     |                        |          |       |  |  |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 0.000256 г/с |     |                        |          |       |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |              |     | 2.738743 долей ПДК     |          |       |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |        |              |     |                        |          |       |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |              |     |                        | 0.50 м/с |       |  |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :0143 - Марганец и его соединения

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 80000x110000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 002

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :0143 - Марганец и его соединения

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 2

с параметрами: координаты центра X= 40000, Y= 56000

размеры: длина(по X)= 80000, ширина(по Y)= 110000, шаг сетки= 1000

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 40000.0 м, Y= 50000.0 м

|                                     |     |                       |
|-------------------------------------|-----|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0089230 долей ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000892 мг/м3       |

Достигается при опасном направлении 332 град.

и скорости ветра 9.60 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|------------|---------------|-----------|--------|---------------|
| Ист.                                                         | Ист. | М   | М(Мг)      | -С[доли ПДК]- |           |        | b=C/M         |
| 1                                                            | 6006 | П1  | 0.00025560 | 0.0089230     | 100.00    | 100.00 | 34.9099731    |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |            |               |           |        |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :0143 - Марганец и его соединения

ПДКмр для примеси 0143 = 0.01 мг/м3

```

Параметры расчетного прямоугольника No 2
|-----|
| Координаты центра : X= 40000 м; Y= 56000 |
| Длина и ширина : L= 80000 м; V= 110000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 м |
|-----|

```

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (U<sub>мр</sub>) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 0.0089230 долей ПДК<sub>мр</sub>  
= 0.0000892 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 40000.0 м

( X-столбец 41, Y-строка 62) Y<sub>м</sub> = 50000.0 м

При опасном направлении ветра : 332 град.

и "опасной" скорости ветра : 9.60 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :0143 - Марганец и его соединения

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0143 = 0.01 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002

Всего просчитано точек: 108

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 39262.0 м, Y= 52028.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007706 доли ПДКмр |
|                                         | 0.0000077 мг/м3 |
|-----|

```

Достигается при опасном направлении 162 град.

и скорости ветра 9.60 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|------------|-----------|-----------|--------|---------------|
| 1                                                            | 6006 | П1  | 0.00025560 | 0.0007706 | 100.00    | 100.00 | 3.0149164     |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |            |           |           |        |               |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

| Код                                                                      | Тип  | Н   | D     | Wo    | V1     | T      | X1       | Y1       | X2       | Y2   | Alfa | F    | KP   | Ди        | Выброс    |
|--------------------------------------------------------------------------|------|-----|-------|-------|--------|--------|----------|----------|----------|------|------|------|------|-----------|-----------|
| Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градC ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист. | Т   | 2.0   | 0.080 | 74.53  | 0.3746 | 177.0    | 37890.00 | 46666.00 |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.2133333 |           |
| 0002                                                                     | Т    | 2.0 | 0.080 | 74.53 | 0.3746 | 177.0  | 37890.00 | 46666.00 |          |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.7552000 |           |
| 0003                                                                     | Т    | 2.0 | 0.080 | 74.53 | 0.3746 | 177.0  | 38864.00 | 46270.00 |          |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.7552000 |           |
| 0004                                                                     | Т    | 2.0 | 0.080 | 74.53 | 0.3746 | 177.0  | 37410.00 | 46293.00 |          |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.7552000 |           |
| 0005                                                                     | Т    | 2.0 | 0.080 | 74.53 | 0.3746 | 177.0  | 37582.00 | 47113.00 |          |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.7552000 |           |
| 0006                                                                     | Т    | 2.0 | 0.080 | 74.53 | 0.3746 | 177.0  | 33165.00 | 46605.00 |          |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.7552000 |           |
| 0007                                                                     | Т    | 2.0 | 0.10  | 68.58 | 0.5386 | 177.0  | 37480.00 | 46863.00 |          |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 1.053867  |           |
| 0008                                                                     | Т    | 2.0 | 0.10  | 68.58 | 0.5386 | 177.0  | 38303.00 | 46844.00 |          |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 1.053867  |           |
| 0010                                                                     | Т    | 3.5 | 0.10  | 37.26 | 0.2926 | 0.0    | 37762.00 | 46092.00 |          |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.3605333 |           |
| 0011                                                                     | Т    | 3.5 | 0.10  | 37.26 | 0.2926 | 0.0    | 38130.00 | 47184.00 |          |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.3605333 |           |
| 0013                                                                     | Т    | 3.5 | 0.10  | 51.62 | 0.4054 | 0.0    | 38135.00 | 46854.00 |          |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0432000 |           |
| 6001                                                                     | П1   | 2.0 |       |       |        | 0.0    | 38208.00 | 46234.00 | 1.00     | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0027360 |
| 6002                                                                     | П1   | 2.0 |       |       |        | 0.0    | 33565.00 | 47627.00 | 1.00     | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0027360 |
| 6003                                                                     | П1   | 2.0 |       |       |        | 0.0    | 40928.00 | 50413.00 | 1.00     | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0044500 |
| 6004                                                                     | П1   | 2.0 |       |       |        | 0.0    | 32245.00 | 47828.00 | 1.00     | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0044500 |
| 6005                                                                     | П1   | 2.0 |       |       |        | 0.0    | 33122.00 | 48272.00 | 1.00     | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0009060 |
| 6006                                                                     | П1   | 2.0 |       |       |        | 0.0    | 39787.00 | 50400.00 | 1.00     | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0003333 |
| 6007                                                                     | П1   | 2.0 |       |       |        | 0.0    | 38693.00 | 46721.00 | 1.00     | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0         | 0.0166700 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |      |          |     |            |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------|-------|-------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |          |     |            |       |       |
| Источники Их расчетные параметры                                                                                                                                            |      |          |     |            |       |       |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | М        | Тип | См         | Um    | Xm    |
| п/п                                                                                                                                                                         | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]   |
| 1                                                                                                                                                                           | 0001 | 0.213333 | Т   | 0.082398   | 0.78  | 165.8 |
| 2                                                                                                                                                                           | 0002 | 0.755200 | Т   | 0.291690   | 0.78  | 165.8 |
| 3                                                                                                                                                                           | 0003 | 0.755200 | Т   | 0.291690   | 0.78  | 165.8 |
| 4                                                                                                                                                                           | 0004 | 0.755200 | Т   | 0.291690   | 0.78  | 165.8 |
| 5                                                                                                                                                                           | 0005 | 0.755200 | Т   | 0.291690   | 0.78  | 165.8 |
| 6                                                                                                                                                                           | 0006 | 0.755200 | Т   | 0.291690   | 0.78  | 165.8 |
| 7                                                                                                                                                                           | 0007 | 1.053867 | Т   | 0.331716   | 0.88  | 188.2 |
| 8                                                                                                                                                                           | 0008 | 1.053867 | Т   | 0.331716   | 0.88  | 188.2 |
| 9                                                                                                                                                                           | 0010 | 0.360533 | Т   | 3.480905   | 1.38  | 55.2  |
| 10                                                                                                                                                                          | 0011 | 0.360533 | Т   | 3.480905   | 1.38  | 55.2  |
| 11                                                                                                                                                                          | 0013 | 0.043200 | Т   | 0.251098   | 1.92  | 76.5  |
| 12                                                                                                                                                                          | 6001 | 0.002736 | П1  | 0.488602   | 0.50  | 11.4  |
| 13                                                                                                                                                                          | 6002 | 0.002736 | П1  | 0.488602   | 0.50  | 11.4  |
| 14                                                                                                                                                                          | 6003 | 0.004450 | П1  | 0.794693   | 0.50  | 11.4  |
| 15                                                                                                                                                                          | 6004 | 0.004450 | П1  | 0.794693   | 0.50  | 11.4  |
| 16                                                                                                                                                                          | 6005 | 0.000906 | П1  | 0.161796   | 0.50  | 11.4  |
| 17                                                                                                                                                                          | 6006 | 0.000333 | П1  | 0.059522   | 0.50  | 11.4  |
| 18                                                                                                                                                                          | 6007 | 0.016670 | П1  | 2.976972   | 0.50  | 11.4  |
| Суммарный Мq= 6.893615 г/с                                                                                                                                                  |      |          |     |            |       |       |
| Сумма См по всем источникам = 15.182068 долей ПДК                                                                                                                           |      |          |     |            |       |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.97 м/с                                                                                                                          |      |          |     |            |       |       |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 80000x110000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 002

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.97 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид

# ТОО «ЭКО – Астана НР»

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3  
 Расчет проводился на прямоугольнике 2  
 с параметрами: координаты центра X= 40000, Y= 56000  
 размеры: длина(по X)= 80000, ширина(по Y)= 110000, шаг сетки= 1000  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с  
 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 38000.0 м, Y= 47000.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 1.3570555 доли ПДКмр |
|                                     | 0.2714111 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 35 град.  
 и скорости ветра 2.09 м/с  
 Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |         |              |           |                 |               |  |
|-----------------------------|------|------|---------|--------------|-----------|-----------------|---------------|--|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад        | Вклад в % | Сум. %          | Коэф. влияния |  |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М- (Мг) | С [доли ПДК] |           |                 | b=C/M         |  |
| 1                           | 0011 | T    | 0.3605  | 1.3568780    | 99.99     | 99.99           | 3.7635336     |  |
| В сумме =                   |      |      |         | 1.3568780    | 99.99     |                 |               |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |         | 0.0001775    | 0.01      | (17 источников) |               |  |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Кызылординская область.  
 Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

|                                          |
|------------------------------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 2 |
| Координаты центра : X= 40000 м; Y= 56000 |
| Длина и ширина : L= 80000 м; B= 110000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 м            |

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:  
 Максимальная концентрация -----> См = 1.3570555 долей ПДКмр  
 = 0.2714111 мг/м3  
 Достигается в точке с координатами: Хм = 38000.0 м  
 ( X-столбец 39, Y-строка 65) Ум = 47000.0 м  
 При опасном направлении ветра : 35 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 2.09 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Город :003 Кызылординская область.  
 Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:  
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид  
 ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3  
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002  
 Всего просчитано точек: 108  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

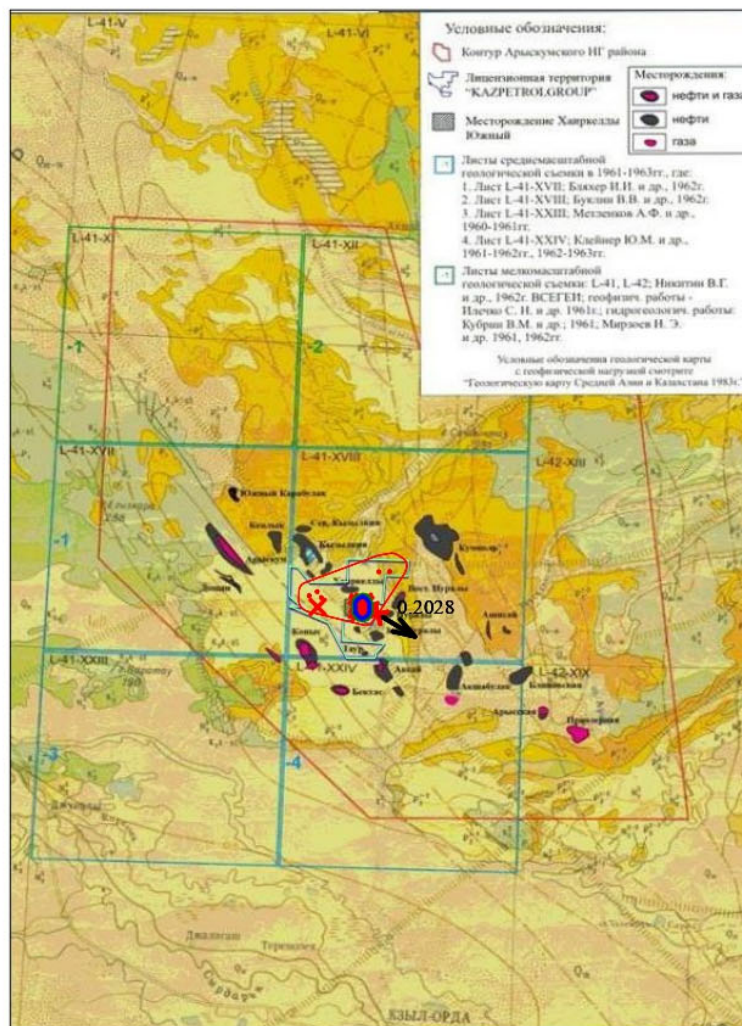
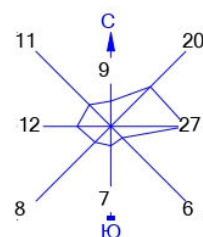
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 39660.0 м, Y= 45837.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.2027582 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0405516 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 300 град.  
 и скорости ветра 1.23 м/с  
 Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |         |              |           |                |               |  |
|-----------------------------|------|------|---------|--------------|-----------|----------------|---------------|--|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад        | Вклад в % | Сум. %         | Коэф. влияния |  |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М- (Мг) | С [доли ПДК] |           |                | b=C/M         |  |
| 1                           | 0003 | T    | 0.7552  | 0.0760872    | 37.53     | 37.53          | 0.100751042   |  |
| 2                           | 0008 | T    | 1.0539  | 0.0323300    | 15.95     | 53.47          | 0.030677376   |  |
| 3                           | 0011 | T    | 0.3605  | 0.0211135    | 10.41     | 63.88          | 0.058561981   |  |
| 4                           | 0002 | T    | 0.7552  | 0.0188145    | 9.28      | 73.16          | 0.024913324   |  |
| 5                           | 0007 | T    | 1.0539  | 0.0177393    | 8.75      | 81.91          | 0.016832573   |  |
| 6                           | 0005 | T    | 0.7552  | 0.0133919    | 6.60      | 88.52          | 0.017732881   |  |
| 7                           | 0001 | T    | 0.2133  | 0.0053148    | 2.62      | 91.14          | 0.024913365   |  |
| 8                           | 0010 | T    | 0.3605  | 0.0050796    | 2.51      | 93.64          | 0.014089037   |  |
| 9                           | 6007 | P1   | 0.0167  | 0.0043174    | 2.13      | 95.77          | 0.258991748   |  |
| В сумме =                   |      |      |         | 0.1941882    | 95.77     |                |               |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |         | 0.0085700    | 4.23      | (9 источников) |               |  |

Город : 003 Кызылординская область  
 Объект : 0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина Вар.№ 4  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид



**Условные обозначения:**

- Особо охраняемые территории
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 02

**Изолинии в долях ПДК**

- 0.4000 ПДК
- 0.6000 ПДК

0 7756 23268м.  
 Масштаб 1:775600

Макс концентрация 1.3570555 ПДК достигается в точке  $x = 38000$   $y = 47000$   
 При опасном направлении  $35^\circ$  и опасной скорости ветра 2.09 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 80000 м, высота 110000 м,  
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек  $81 \times 111$   
 Расчет на существующее положение.

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :0304 - Азот (II) оксид

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | Н    | D     | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1       | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|-------|-------|--------|-------|----------|----------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист.  | Ист.   | Ист.  | Ист.     | Ист.     | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 0001 | T    | 2.0  | 0.080 | 74.53 | 0.3746 | 177.0 | 37890.00 | 46666.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0346667 |
| 0002 | T    | 2.0  | 0.080 | 74.53 | 0.3746 | 177.0 | 37890.00 | 46666.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.1227200 |
| 0003 | T    | 2.0  | 0.080 | 74.53 | 0.3746 | 177.0 | 38864.00 | 46270.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.1227200 |
| 0004 | T    | 2.0  | 0.080 | 74.53 | 0.3746 | 177.0 | 37410.00 | 46293.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.1227200 |
| 0005 | T    | 2.0  | 0.080 | 74.53 | 0.3746 | 177.0 | 37582.00 | 47113.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.1227200 |
| 0006 | T    | 2.0  | 0.080 | 74.53 | 0.3746 | 177.0 | 33165.00 | 46605.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.1227200 |
| 0007 | T    | 2.0  | 0.10  | 68.58 | 0.5386 | 177.0 | 37480.00 | 46863.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.1712533 |
| 0008 | T    | 2.0  | 0.10  | 68.58 | 0.5386 | 177.0 | 38303.00 | 46844.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.1712533 |
| 0010 | T    | 3.5  | 0.10  | 37.26 | 0.2926 | 0.0   | 37762.00 | 46092.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0585867 |
| 0011 | T    | 3.5  | 0.10  | 37.26 | 0.2926 | 0.0   | 38130.00 | 47184.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0585867 |
| 0013 | T    | 3.5  | 0.10  | 51.62 | 0.4054 | 0.0   | 38135.00 | 46854.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0070200 |
| 6001 | П1   | 2.0  |       |       |        | 0.0   | 38208.00 | 46234.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0004450 |
| 6002 | П1   | 2.0  |       |       |        | 0.0   | 33565.00 | 47627.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0004450 |
| 6003 | П1   | 2.0  |       |       |        | 0.0   | 40928.00 | 50413.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0007230 |
| 6004 | П1   | 2.0  |       |       |        | 0.0   | 32245.00 | 47828.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0007230 |
| 6005 | П1   | 2.0  |       |       |        | 0.0   | 33122.00 | 48272.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0001473 |
| 6006 | П1   | 2.0  |       |       |        | 0.0   | 39787.00 | 50400.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0000542 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |      |              |     |                        |          |       |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|-----|------------------------|----------|-------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |              |     |                        |          |       |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |      |              |     |                        |          |       |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |      |              |     | Их расчетные параметры |          |       |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | М            | Тип | См                     | Um       | Xm    |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | Ист. |              |     | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м]   |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 0001 | 0.034667     | T   | 0.006695               | 0.78     | 165.8 |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 0002 | 0.122720     | T   | 0.023700               | 0.78     | 165.8 |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 0003 | 0.122720     | T   | 0.023700               | 0.78     | 165.8 |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 0004 | 0.122720     | T   | 0.023700               | 0.78     | 165.8 |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 0005 | 0.122720     | T   | 0.023700               | 0.78     | 165.8 |  |
| 6                                                                                                                                                                           | 0006 | 0.122720     | T   | 0.023700               | 0.78     | 165.8 |  |
| 7                                                                                                                                                                           | 0007 | 0.171253     | T   | 0.026952               | 0.88     | 188.2 |  |
| 8                                                                                                                                                                           | 0008 | 0.171253     | T   | 0.026952               | 0.88     | 188.2 |  |
| 9                                                                                                                                                                           | 0010 | 0.058587     | T   | 0.282824               | 1.38     | 55.2  |  |
| 10                                                                                                                                                                          | 0011 | 0.058587     | T   | 0.282824               | 1.38     | 55.2  |  |
| 11                                                                                                                                                                          | 0013 | 0.007020     | T   | 0.020402               | 1.92     | 76.5  |  |
| 12                                                                                                                                                                          | 6001 | 0.000445     | П1  | 0.039735               | 0.50     | 11.4  |  |
| 13                                                                                                                                                                          | 6002 | 0.000445     | П1  | 0.039735               | 0.50     | 11.4  |  |
| 14                                                                                                                                                                          | 6003 | 0.000723     | П1  | 0.064558               | 0.50     | 11.4  |  |
| 15                                                                                                                                                                          | 6004 | 0.000723     | П1  | 0.064558               | 0.50     | 11.4  |  |
| 16                                                                                                                                                                          | 6005 | 0.000147     | П1  | 0.013153               | 0.50     | 11.4  |  |
| 17                                                                                                                                                                          | 6006 | 0.000054     | П1  | 0.004840               | 0.50     | 11.4  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |      |              |     |                        |          |       |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |      | 1.117504 г/с |     |                        |          |       |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |      |              |     | 0.991724 долей ПДК     |          |       |  |
| -----                                                                                                                                                                       |      |              |     |                        |          |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |      |              |     |                        | 1.09 м/с |       |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 80000x110000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 002

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.09 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :0304 - Азот (II) оксид

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

# ТОО «ЭКО – Астана НР»

Расчет проводился на прямоугольнике 2  
с параметрами: координаты центра X= 40000, Y= 56000  
размеры: длина(по X)= 80000, ширина(по Y)= 110000, шаг сетки= 1000  
Фоновая концентрация не задана  
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с  
Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Координаты точки : X= 38000.0 м, Y= 47000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1102608 доли ПДКмр |  
| 0.0441043 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 35 град.  
и скорости ветра 2.09 м/с

Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад       | Вклад в%             | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|------|---------|-------------|----------------------|--------|---------------|
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М- (Мг) | С[доли ПДК] | -----                | -----  | b=C/M         |
| 1                           | 0011 | T    | 0.0586  | 0.1102464   | 99.99                | 99.99  | 1.8817651     |
| В сумме =                   |      |      |         | 0.1102464   | 99.99                |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |         | 0.0000144   | 0.01 (16 источников) |        |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :0304 - Азот (II) оксид

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 2

Координаты центра : X= 40000 м; Y= 56000 |  
Длина и ширина : L= 80000 м; B= 110000 м |  
Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.1102608 долей ПДКмр  
= 0.0441043 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 38000.0 м

( X-столбец 39, Y-строка 65) Ум = 47000.0 м

При опасном направлении ветра : 35 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.09 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :0304 - Азот (II) оксид

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002

Всего просчитано точек: 108

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 39660.0 м, Y= 45837.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0161292 доли ПДКмр |  
| 0.0064517 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 300 град.  
и скорости ветра 1.26 м/с

Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад       | Вклад в%            | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|------|---------|-------------|---------------------|--------|---------------|
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М- (Мг) | С[доли ПДК] | -----               | -----  | b=C/M         |
| 1                           | 0003 | T    | 0.1227  | 0.0061910   | 38.38               | 38.38  | 0.050448373   |
| 2                           | 0008 | T    | 0.1713  | 0.0026339   | 16.33               | 54.71  | 0.015380071   |
| 3                           | 0011 | T    | 0.0586  | 0.0017105   | 10.60               | 65.32  | 0.029195676   |
| 4                           | 0002 | T    | 0.1227  | 0.0015344   | 9.51                | 74.83  | 0.012503564   |
| 5                           | 0007 | T    | 0.1713  | 0.0014493   | 8.99                | 83.82  | 0.008463015   |
| 6                           | 0005 | T    | 0.1227  | 0.0010939   | 6.78                | 90.60  | 0.008913450   |
| 7                           | 0001 | T    | 0.0347  | 0.0004335   | 2.69                | 93.29  | 0.012503553   |
| 8                           | 0010 | T    | 0.0586  | 0.0003959   | 2.45                | 95.74  | 0.006758220   |
| В сумме =                   |      |      |         | 0.0154424   | 95.74               |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |         | 0.0006868   | 4.26 (9 источников) |        |               |

# ТОО «ЭКО – Астана НР»

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :0328 - Углерод (Сажа)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | H    | D     | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1       | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|-------|-------|--------|-------|----------|----------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист.  | Ист.   | Ист.  | Ист.     | Ист.     | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 0001 | T    | 2.0  | 0.080 | 74.53 | 0.3746 | 177.0 | 37890.00 | 46666.00 |      |      |      | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0138889 |
| 0002 | T    | 2.0  | 0.080 | 74.53 | 0.3746 | 177.0 | 37890.00 | 46666.00 |      |      |      | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0491667 |
| 0003 | T    | 2.0  | 0.080 | 74.53 | 0.3746 | 177.0 | 38864.00 | 46270.00 |      |      |      | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0491667 |
| 0004 | T    | 2.0  | 0.080 | 74.53 | 0.3746 | 177.0 | 37410.00 | 46293.00 |      |      |      | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0491667 |
| 0005 | T    | 2.0  | 0.080 | 74.53 | 0.3746 | 177.0 | 37582.00 | 47113.00 |      |      |      | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0491667 |
| 0006 | T    | 2.0  | 0.080 | 74.53 | 0.3746 | 177.0 | 33165.00 | 46605.00 |      |      |      | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0491667 |
| 0007 | T    | 2.0  | 0.10  | 68.58 | 0.5386 | 177.0 | 37480.00 | 46863.00 |      |      |      | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0686111 |
| 0008 | T    | 2.0  | 0.10  | 68.58 | 0.5386 | 177.0 | 38303.00 | 46844.00 |      |      |      | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0686111 |
| 0010 | T    | 3.5  | 0.10  | 37.26 | 0.2926 | 0.0   | 37762.00 | 46092.00 |      |      |      | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0234722 |
| 0011 | T    | 3.5  | 0.10  | 37.26 | 0.2926 | 0.0   | 38130.00 | 47184.00 |      |      |      | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0234722 |
| 0013 | T    | 3.5  | 0.10  | 51.62 | 0.4054 | 0.0   | 38135.00 | 46854.00 |      |      |      | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0038250 |
| 6001 | П1   | 2.0  |       |       |        | 0.0   | 38208.00 | 46234.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0005050 |
| 6002 | П1   | 2.0  |       |       |        | 0.0   | 33565.00 | 47627.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0005050 |
| 6003 | П1   | 2.0  |       |       |        | 0.0   | 40928.00 | 50413.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0008260 |
| 6004 | П1   | 2.0  |       |       |        | 0.0   | 32245.00 | 47828.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0  | 1.00 | 0    | 0.0008260 |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |        |                    |      |                        |           |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|------|------------------------|-----------|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |                    |      |                        |           |             |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |                    |      | Их расчетные параметры |           |             |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М                  | Тип  | См                     | Um        | Xm          |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----              | ---- | -[доли ПДК]-           | --[м/с]-- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 0001   | 0.013889           | T    | 0.021458               | 0.78      | 82.9        |
| 2                                                                                                                                                                           | 0002   | 0.049167           | T    | 0.075961               | 0.78      | 82.9        |
| 3                                                                                                                                                                           | 0003   | 0.049167           | T    | 0.075961               | 0.78      | 82.9        |
| 4                                                                                                                                                                           | 0004   | 0.049167           | T    | 0.075961               | 0.78      | 82.9        |
| 5                                                                                                                                                                           | 0005   | 0.049167           | T    | 0.075961               | 0.78      | 82.9        |
| 6                                                                                                                                                                           | 0006   | 0.049167           | T    | 0.075961               | 0.78      | 82.9        |
| 7                                                                                                                                                                           | 0007   | 0.068611           | T    | 0.086384               | 0.88      | 94.1        |
| 8                                                                                                                                                                           | 0008   | 0.068611           | T    | 0.086384               | 0.88      | 94.1        |
| 9                                                                                                                                                                           | 0010   | 0.023472           | T    | 0.906485               | 1.38      | 27.6        |
| 10                                                                                                                                                                          | 0011   | 0.023472           | T    | 0.906485               | 1.38      | 27.6        |
| 11                                                                                                                                                                          | 0013   | 0.003825           | T    | 0.088931               | 1.92      | 38.3        |
| 12                                                                                                                                                                          | 6001   | 0.000505           | П1   | 0.360737               | 0.50      | 5.7         |
| 13                                                                                                                                                                          | 6002   | 0.000505           | П1   | 0.360737               | 0.50      | 5.7         |
| 14                                                                                                                                                                          | 6003   | 0.000826           | П1   | 0.590037               | 0.50      | 5.7         |
| 15                                                                                                                                                                          | 6004   | 0.000826           | П1   | 0.590037               | 0.50      | 5.7         |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 0.450376 г/с       |      |                        |           |             |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        | 4.377479 долей ПДК |      |                        |           |             |
| -----                                                                                                                                                                       |        |                    |      |                        |           |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |                    |      |                        | 0.94 м/с  |             |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 80000x110000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 002

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.94 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :0328 - Углерод (Сажа)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 2

с параметрами: координаты центра X= 40000, Y= 56000

размеры: длина (по X)= 80000, ширина (по Y)= 110000, шаг сетки= 1000

Фоновая концентрация не задана

Раздел «Охрана окружающей среды» к Техническому проекту на бурение наклонно-направленной эксплуатационной скважины № 60 на месторождении Хаиркелды Южный

# ТОО «ЭКО – Астана НР»

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (U<sub>мр</sub>) м/с  
 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 38000.0 м, Y= 47000.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1292627 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0193894 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 35 град.  
 и скорости ветра 3.28 м/с

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |         |               |                      |        |               |  |
|-----------------------------|------|-----|---------|---------------|----------------------|--------|---------------|--|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс  | Вклад         | Вклад в %            | Сум. % | Коэф. влияния |  |
| Ист.                        |      |     | М- (Мг) | -C [доли ПДК] |                      |        | b=C/М         |  |
| 1                           | 0011 | T   | 0.0235  | 0.1292552     | 99.99                | 99.99  | 5.5067368     |  |
| В сумме =                   |      |     |         | 0.1292552     | 99.99                |        |               |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |         | 0.0000075     | 0.01 (14 источников) |        |               |  |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :0328 - Углерод (Сажа)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

|                                          |
|------------------------------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 2 |
| Координаты центра : X= 40000 м; Y= 56000 |
| Длина и ширина : L= 80000 м; B= 110000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 м            |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (U<sub>мр</sub>) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 0.1292627 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0193894 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 38000.0 м

( X-столбец 39, Y-строка 65) Y<sub>м</sub> = 47000.0 м

При опасном направлении ветра : 35 град.

и "опасной" скорости ветра : 3.28 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :0328 - Углерод (Сажа)

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0328 = 0.15 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002

Всего просчитано точек: 108

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 39660.0 м, Y= 45837.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0143939 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0021591 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 299 град.

и скорости ветра 9.60 м/с

Всего источников: 15. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |          |     |             |                  |                     |        |               |  |
|-----------------------------|----------|-----|-------------|------------------|---------------------|--------|---------------|--|
| Ном.                        | Код      | Тип | Выброс      | Вклад            | Вклад в %           | Сум. % | Коэф. влияния |  |
| ----                        | Ист.---- |     | М- (Мг)---- | С [доли ПДК]---- |                     |        | b=C/М----     |  |
| 1                           | 0003     | T   | 0.0492      | 0.0062517        | 43.43               | 43.43  | 0.127153993   |  |
| 2                           | 0002     | T   | 0.0492      | 0.0019596        | 13.61               | 57.05  | 0.039856195   |  |
| 3                           | 0007     | T   | 0.0686      | 0.0019000        | 13.20               | 70.25  | 0.027691867   |  |
| 4                           | 0008     | T   | 0.0686      | 0.0017056        | 11.85               | 82.10  | 0.024859188   |  |
| 5                           | 0005     | T   | 0.0492      | 0.0015629        | 10.86               | 92.95  | 0.031788260   |  |
| 6                           | 0001     | T   | 0.0139      | 0.0005536        | 3.85                | 96.80  | 0.039856456   |  |
| В сумме =                   |          |     |             | 0.0139334        | 96.80               |        |               |  |
| Суммарный вклад остальных = |          |     |             | 0.0004605        | 3.20 (9 источников) |        |               |  |

# ТОО «ЭКО – Астана НР»

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :0330 - Сера диоксид

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип  | Н    | D     | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1       | X2   | Y2   | Alfa | F    | КР   | Ди   | Выброс    |
|------|------|------|-------|-------|--------|-------|----------|----------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| Ист. | Ист. | Ист. | Ист.  | Ист.  | Ист.   | Ист.  | Ист.     | Ист.     | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист. | Ист.      |
| 0001 | T    | 2.0  | 0.080 | 74.53 | 0.3746 | 177.0 | 37890.00 | 46666.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0333333 |
| 0002 | T    | 2.0  | 0.080 | 74.53 | 0.3746 | 177.0 | 37890.00 | 46666.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.1180000 |
| 0003 | T    | 2.0  | 0.080 | 74.53 | 0.3746 | 177.0 | 38864.00 | 46270.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.1180000 |
| 0004 | T    | 2.0  | 0.080 | 74.53 | 0.3746 | 177.0 | 37410.00 | 46293.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.1180000 |
| 0005 | T    | 2.0  | 0.080 | 74.53 | 0.3746 | 177.0 | 37582.00 | 47113.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.1180000 |
| 0006 | T    | 2.0  | 0.080 | 74.53 | 0.3746 | 177.0 | 33165.00 | 46605.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.1180000 |
| 0007 | T    | 2.0  | 0.10  | 68.58 | 0.5386 | 177.0 | 37480.00 | 46863.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.1646667 |
| 0008 | T    | 2.0  | 0.10  | 68.58 | 0.5386 | 177.0 | 38303.00 | 46844.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.1646667 |
| 0010 | T    | 3.5  | 0.10  | 37.26 | 0.2926 | 0.0   | 37762.00 | 46092.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0563333 |
| 0011 | T    | 3.5  | 0.10  | 37.26 | 0.2926 | 0.0   | 38130.00 | 47184.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0563333 |
| 0013 | T    | 3.5  | 0.10  | 51.62 | 0.4054 | 0.0   | 38135.00 | 46854.00 |      |      |      | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0900000 |
| 6001 | П1   | 2.0  |       |       |        | 0.0   | 38208.00 | 46234.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0003183 |
| 6002 | П1   | 2.0  |       |       |        | 0.0   | 33565.00 | 47627.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0003183 |
| 6003 | П1   | 2.0  |       |       |        | 0.0   | 40928.00 | 50413.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0005260 |
| 6004 | П1   | 2.0  |       |       |        | 0.0   | 32245.00 | 47828.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0005260 |
| 6005 | П1   | 2.0  |       |       |        | 0.0   | 33122.00 | 48272.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0  | 1.00 | 0    | 0.0002294 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |      |              |       |                        |          |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|-------|------------------------|----------|-------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |              |       |                        |          |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |      |              |       |                        |          |       |
| Источники                                                                                                                                                                   |      |              |       | Их расчетные параметры |          |       |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | М            | Тип   | См                     | Um       | Xm    |
| п/п                                                                                                                                                                         | Ист. | -----        | ----- | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м]   |
| 1                                                                                                                                                                           | 0001 | 0.0333333    | T     | 0.005150               | 0.78     | 165.8 |
| 2                                                                                                                                                                           | 0002 | 0.1180000    | T     | 0.018231               | 0.78     | 165.8 |
| 3                                                                                                                                                                           | 0003 | 0.1180000    | T     | 0.018231               | 0.78     | 165.8 |
| 4                                                                                                                                                                           | 0004 | 0.1180000    | T     | 0.018231               | 0.78     | 165.8 |
| 5                                                                                                                                                                           | 0005 | 0.1180000    | T     | 0.018231               | 0.78     | 165.8 |
| 6                                                                                                                                                                           | 0006 | 0.1180000    | T     | 0.018231               | 0.78     | 165.8 |
| 7                                                                                                                                                                           | 0007 | 0.1646667    | T     | 0.020732               | 0.88     | 188.2 |
| 8                                                                                                                                                                           | 0008 | 0.1646667    | T     | 0.020732               | 0.88     | 188.2 |
| 9                                                                                                                                                                           | 0010 | 0.0563333    | T     | 0.217556               | 1.38     | 55.2  |
| 10                                                                                                                                                                          | 0011 | 0.0563333    | T     | 0.217556               | 1.38     | 55.2  |
| 11                                                                                                                                                                          | 0013 | 0.0900000    | T     | 0.209249               | 1.92     | 76.5  |
| 12                                                                                                                                                                          | 6001 | 0.000318     | П1    | 0.022737               | 0.50     | 11.4  |
| 13                                                                                                                                                                          | 6002 | 0.000318     | П1    | 0.022737               | 0.50     | 11.4  |
| 14                                                                                                                                                                          | 6003 | 0.000526     | П1    | 0.037574               | 0.50     | 11.4  |
| 15                                                                                                                                                                          | 6004 | 0.000526     | П1    | 0.037574               | 0.50     | 11.4  |
| 16                                                                                                                                                                          | 6005 | 0.000229     | П1    | 0.016387               | 0.50     | 11.4  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |      |              |       |                        |          |       |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |      | 1.157251 г/с |       |                        |          |       |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |      |              |       | 0.919138 долей ПДК     |          |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |      |              |       |                        |          |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |      |              |       |                        | 1.29 м/с |       |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 80000x110000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 002

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.29 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :0330 - Сера диоксид

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 2

с параметрами: координаты центра X= 40000, Y= 56000

## ТОО «ЭКО – Астана НР»

размеры: длина(по X)= 80000, ширина(по Y)= 110000, шаг сетки= 1000

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 38000.0 м, Y= 47000.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1334124 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0667062 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 137 град.

и скорости ветра 2.40 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |         |              |                      |        |               |
|-----------------------------|------|------|---------|--------------|----------------------|--------|---------------|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад        | Вклад в %            | Сум. % | Коэф. влияния |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М- (Мг) | С [доли ПДК] |                      |        | b=C/М         |
| 1                           | 0013 | T    | 0.0900  | 0.1304807    | 97.80                | 97.80  | 1.4497851     |
| В сумме =                   |      |      |         | 0.1304807    | 97.80                |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |         | 0.0029317    | 2.20 (15 источников) |        |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :0330 - Сера диоксид

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

|                                          |
|------------------------------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 2 |
| Координаты центра : X= 40000 м; Y= 56000 |
| Длина и ширина : L= 80000 м; B= 110000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 м            |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

|                           |             |                       |
|---------------------------|-------------|-----------------------|
| Максимальная концентрация | -----> См = | 0.1334124 долей ПДКмр |
|                           |             | = 0.0667062 мг/м3     |

Достигается в точке с координатами: Хм = 38000.0 м

( X-столбец 39, Y-строка 65) Ум = 47000.0 м

При опасном направлении ветра : 137 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.40 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :0330 - Сера диоксид

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002

Всего просчитано точек: 108

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 39660.0 м, Y= 45837.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0170221 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0085111 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 300 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |         |              |                     |        |               |
|-----------------------------|------|------|---------|--------------|---------------------|--------|---------------|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад        | Вклад в %           | Сум. % | Коэф. влияния |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М- (Мг) | С [доли ПДК] |                     |        | b=C/М         |
| 1                           | 0013 | T    | 0.0900  | 0.0059704    | 35.07               | 35.07  | 0.066337913   |
| 2                           | 0003 | T    | 0.1180  | 0.0034619    | 20.34               | 55.41  | 0.029338000   |
| 3                           | 0011 | T    | 0.0563  | 0.0017895    | 10.51               | 65.93  | 0.031767011   |
| 4                           | 0008 | T    | 0.1647  | 0.0016155    | 9.49                | 75.42  | 0.009810613   |
| 5                           | 0010 | T    | 0.0563  | 0.0011416    | 6.71                | 82.12  | 0.020265315   |
| 6                           | 0002 | T    | 0.1180  | 0.0008601    | 5.05                | 87.18  | 0.007289364   |
| 7                           | 0007 | T    | 0.1647  | 0.0008471    | 4.98                | 92.15  | 0.005144067   |
| 8                           | 0005 | T    | 0.1180  | 0.0005892    | 3.46                | 95.61  | 0.004993246   |
| В сумме =                   |      |      |         | 0.0162753    | 95.61               |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |         | 0.0007468    | 4.39 (8 источников) |        |               |



# ТОО «ЭКО – Астана НР»

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:  
 Примесь :0333 - Сероводород  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0333 = 0.008 мг/м<sup>3</sup>

Параметры расчетного прямоугольника No 2  
 | Координаты центра : X= 40000 м; Y= 56000 |  
 | Длина и ширина : L= 80000 м; B= 110000 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (U_{мр}) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Максимальная концентрация -----> C_м = 0.0061508 долей ПДК_{мр}
 = 0.0000492 мг/м³
 Достигается в точке с координатами: X_м = 32000.0 м
 (X-столбец 33, Y-строка 64) Y_м = 48000.0 м
 При опасном направлении ветра : 105 град.
 и "опасной" скорости ветра : 9.60 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :003 Кызылординская область.
 Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:
 Примесь :0333 - Сероводород
 ПДК_{мр} для примеси 0333 = 0.008 мг/м³
 Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002
 Всего просчитано точек: 108
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 31137.0 м, Y= 47816.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0008367 доли ПДК_{мр} |
 | 0.0000067 мг/м³ |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 86 град.  
 и скорости ветра 0.71 м/с

Всего источников: 3. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |            |              |                    |        |               |  |  |
|-----------------------------|------|------|------------|--------------|--------------------|--------|---------------|--|--|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад        | Вклад в %          | Сум. % | Коэф. влияния |  |  |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М- (Мг)    | С [доли ПДК] |                    |        | b=C/M         |  |  |
| 1                           | 6008 | П1   | 0.00006222 | 0.0008361    | 99.93              | 99.93  | 13.4387894    |  |  |
| В сумме =                   |      |      |            | 0.0008361    | 99.93              |        |               |  |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |            | 0.0000006    | 0.07 (2 источника) |        |               |  |  |

# ТОО «ЭКО – Астана НР»

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :0337 - Углерод оксид

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | Н   | D     | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1       | X2   | Y2   | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|-------|-------|--------|-------|----------|----------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | Т   | 2.0 | 0.080 | 74.53 | 0.3746 | 177.0 | 37890.00 | 46666.00 |      |      |      |     |      |    |           |
| 0001 | Т   | 2.0 | 0.080 | 74.53 | 0.3746 | 177.0 | 37890.00 | 46666.00 |      |      |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.1722222 |
| 0002 | Т   | 2.0 | 0.080 | 74.53 | 0.3746 | 177.0 | 37890.00 | 46666.00 |      |      |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.6096667 |
| 0003 | Т   | 2.0 | 0.080 | 74.53 | 0.3746 | 177.0 | 38864.00 | 46270.00 |      |      |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.6096667 |
| 0004 | Т   | 2.0 | 0.080 | 74.53 | 0.3746 | 177.0 | 37410.00 | 46293.00 |      |      |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.6096667 |
| 0005 | Т   | 2.0 | 0.080 | 74.53 | 0.3746 | 177.0 | 37582.00 | 47113.00 |      |      |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.6096667 |
| 0006 | Т   | 2.0 | 0.080 | 74.53 | 0.3746 | 177.0 | 33165.00 | 46605.00 |      |      |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.6096667 |
| 0007 | Т   | 2.0 | 0.10  | 68.58 | 0.5386 | 177.0 | 37480.00 | 46863.00 |      |      |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.8507778 |
| 0008 | Т   | 2.0 | 0.10  | 68.58 | 0.5386 | 177.0 | 38303.00 | 46844.00 |      |      |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.8507778 |
| 0010 | Т   | 3.5 | 0.10  | 37.26 | 0.2926 | 0.0   | 37762.00 | 46092.00 |      |      |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.2910556 |
| 0011 | Т   | 3.5 | 0.10  | 37.26 | 0.2926 | 0.0   | 38130.00 | 47184.00 |      |      |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.2910556 |
| 0013 | Т   | 3.5 | 0.10  | 51.62 | 0.4054 | 0.0   | 38135.00 | 46854.00 |      |      |      | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.2127000 |
| 6001 | П1  | 2.0 |       |       |        | 0.0   | 38208.00 | 46234.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0031400 |
| 6002 | П1  | 2.0 |       |       |        | 0.0   | 33565.00 | 47627.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0031400 |
| 6003 | П1  | 2.0 |       |       |        | 0.0   | 40928.00 | 50413.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0051100 |
| 6004 | П1  | 2.0 |       |       |        | 0.0   | 32245.00 | 47828.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0051100 |
| 6005 | П1  | 2.0 |       |       |        | 0.0   | 33122.00 | 48272.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0486000 |
| 6006 | П1  | 2.0 |       |       |        | 0.0   | 39787.00 | 50400.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0036940 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |      |          |       |              |         |       |  |                        |      |          |       |              |         |       |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-------|--------------|---------|-------|--|------------------------|------|----------|-------|--------------|---------|-------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |          |       |              |         |       |  |                        |      |          |       |              |         |       |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |      |          |       |              |         |       |  |                        |      |          |       |              |         |       |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |      |          |       |              |         |       |  | Их расчетные параметры |      |          |       |              |         |       |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | М        | Тип   | См           | Um      | Xm    |  | Номер                  | Код  | М        | Тип   | См           | Um      | Xm    |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | Ист. | -----    | ----- | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- |  | -п/п-                  | Ист. | -----    | ----- | -[доли ПДК]- | -[м/с]- | -[м]- |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 0001 | 0.172222 | Т     | 0.002661     | 0.78    | 165.8 |  | 1                      | 0001 | 0.172222 | Т     | 0.002661     | 0.78    | 165.8 |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 0002 | 0.609667 | Т     | 0.009419     | 0.78    | 165.8 |  | 2                      | 0002 | 0.609667 | Т     | 0.009419     | 0.78    | 165.8 |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 0003 | 0.609667 | Т     | 0.009419     | 0.78    | 165.8 |  | 3                      | 0003 | 0.609667 | Т     | 0.009419     | 0.78    | 165.8 |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 0004 | 0.609667 | Т     | 0.009419     | 0.78    | 165.8 |  | 4                      | 0004 | 0.609667 | Т     | 0.009419     | 0.78    | 165.8 |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 0005 | 0.609667 | Т     | 0.009419     | 0.78    | 165.8 |  | 5                      | 0005 | 0.609667 | Т     | 0.009419     | 0.78    | 165.8 |  |
| 6                                                                                                                                                                           | 0006 | 0.609667 | Т     | 0.009419     | 0.78    | 165.8 |  | 6                      | 0006 | 0.609667 | Т     | 0.009419     | 0.78    | 165.8 |  |
| 7                                                                                                                                                                           | 0007 | 0.850778 | Т     | 0.010712     | 0.88    | 188.2 |  | 7                      | 0007 | 0.850778 | Т     | 0.010712     | 0.88    | 188.2 |  |
| 8                                                                                                                                                                           | 0008 | 0.850778 | Т     | 0.010712     | 0.88    | 188.2 |  | 8                      | 0008 | 0.850778 | Т     | 0.010712     | 0.88    | 188.2 |  |
| 9                                                                                                                                                                           | 0010 | 0.291056 | Т     | 0.112404     | 1.38    | 55.2  |  | 9                      | 0010 | 0.291056 | Т     | 0.112404     | 1.38    | 55.2  |  |
| 10                                                                                                                                                                          | 0011 | 0.291056 | Т     | 0.112404     | 1.38    | 55.2  |  | 10                     | 0011 | 0.291056 | Т     | 0.112404     | 1.38    | 55.2  |  |
| 11                                                                                                                                                                          | 0013 | 0.212700 | Т     | 0.049452     | 1.92    | 76.5  |  | 11                     | 0013 | 0.212700 | Т     | 0.049452     | 1.92    | 76.5  |  |
| 12                                                                                                                                                                          | 6001 | 0.003140 | П1    | 0.022430     | 0.50    | 11.4  |  | 12                     | 6001 | 0.003140 | П1    | 0.022430     | 0.50    | 11.4  |  |
| 13                                                                                                                                                                          | 6002 | 0.003140 | П1    | 0.022430     | 0.50    | 11.4  |  | 13                     | 6002 | 0.003140 | П1    | 0.022430     | 0.50    | 11.4  |  |
| 14                                                                                                                                                                          | 6003 | 0.005110 | П1    | 0.036502     | 0.50    | 11.4  |  | 14                     | 6003 | 0.005110 | П1    | 0.036502     | 0.50    | 11.4  |  |
| 15                                                                                                                                                                          | 6004 | 0.005110 | П1    | 0.036502     | 0.50    | 11.4  |  | 15                     | 6004 | 0.005110 | П1    | 0.036502     | 0.50    | 11.4  |  |
| 16                                                                                                                                                                          | 6005 | 0.048600 | П1    | 0.347165     | 0.50    | 11.4  |  | 16                     | 6005 | 0.048600 | П1    | 0.347165     | 0.50    | 11.4  |  |
| 17                                                                                                                                                                          | 6006 | 0.003694 | П1    | 0.026387     | 0.50    | 11.4  |  | 17                     | 6006 | 0.003694 | П1    | 0.026387     | 0.50    | 11.4  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |      |          |       |              |         |       |  |                        |      |          |       |              |         |       |  |
| Суммарный Мq= 5.785717 г/с                                                                                                                                                  |      |          |       |              |         |       |  |                        |      |          |       |              |         |       |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.836857 долей ПДК                                                                                                                            |      |          |       |              |         |       |  |                        |      |          |       |              |         |       |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |      |          |       |              |         |       |  |                        |      |          |       |              |         |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.85 м/с                                                                                                                          |      |          |       |              |         |       |  |                        |      |          |       |              |         |       |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 80000x110000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 002

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.85 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :0337 - Углерод оксид

## ТОО «ЭКО – Астана НР»

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>  
 Расчет проводился на прямоугольнике 2  
 с параметрами: координаты центра X= 40000, Y= 56000  
 размеры: длина(по X)= 80000, ширина(по Y)= 110000, шаг сетки= 1000  
 Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(У<sub>мр</sub>) м/с  
 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 38000.0 м, Y= 47000.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0438301 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.2191507 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 35 град.  
 и скорости ветра 2.09 м/с  
 Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |         |              |           |                 |               |
|-----------------------------|------|------|---------|--------------|-----------|-----------------|---------------|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад        | Вклад в % | Сум. %          | Коэф. влияния |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М- (Мг) | С [доли ПДК] |           |                 | b=C/M         |
| 1                           | 0011 | T    | 0.2911  | 0.0438159    | 99.97     | 99.97           | 0.150540993   |
| В сумме =                   |      |      |         | 0.0438159    | 99.97     |                 |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |         | 0.0000143    | 0.03      | (16 источников) |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :0337 - Углерод оксид

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

| Параметры расчетного прямоугольника No 2 |                         |
|------------------------------------------|-------------------------|
| Координаты центра                        | X= 40000 м; Y= 56000    |
| Длина и ширина                           | L= 80000 м; B= 110000 м |
| Шаг сетки (dX=dY)                        | D= 1000 м               |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(У<sub>мр</sub>) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

|                           |                                               |
|---------------------------|-----------------------------------------------|
| Максимальная концентрация | -----> См = 0.0438301 долей ПДК <sub>мр</sub> |
|                           | = 0.2191507 мг/м <sup>3</sup>                 |

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 38000.0 м( X-столбец 39, Y-строка 65) Y<sub>м</sub> = 47000.0 м

При опасном направлении ветра : 35 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.09 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :0337 - Углерод оксид

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0337 = 5.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002

Всего просчитано точек: 108

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(У<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 39660.0 м, Y= 45837.0 м

|                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0071611 доли ПДК <sub>мр</sub> |
|                                     | 0.0358055 мг/м <sup>3</sup>          |

Достигается при опасном направлении 299 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |         |              |           |                |               |
|-----------------------------|------|------|---------|--------------|-----------|----------------|---------------|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад        | Вклад в % | Сум. %         | Коэф. влияния |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М- (Мг) | С [доли ПДК] |           |                | b=C/M         |
| 1                           | 0003 | T    | 0.6097  | 0.0017930    | 25.04     | 25.04          | 0.002941019   |
| 2                           | 0013 | T    | 0.2127  | 0.0013960    | 19.49     | 44.53          | 0.006563239   |
| 3                           | 0011 | T    | 0.2911  | 0.0008950    | 12.50     | 57.03          | 0.003074944   |
| 4                           | 0008 | T    | 0.8508  | 0.0008196    | 11.45     | 68.48          | 0.000963401   |
| 5                           | 0010 | T    | 0.2911  | 0.0006325    | 8.83      | 77.31          | 0.002172972   |
| 6                           | 0002 | T    | 0.6097  | 0.0004493    | 6.27      | 83.58          | 0.000736995   |
| 7                           | 0007 | T    | 0.8508  | 0.0004424    | 6.18      | 89.76          | 0.000519955   |
| 8                           | 0005 | T    | 0.6097  | 0.0003029    | 4.23      | 93.99          | 0.000496756   |
| 9                           | 0004 | T    | 0.6097  | 0.0002249    | 3.14      | 97.13          | 0.000368899   |
| В сумме =                   |      |      |         | 0.0069556    | 97.13     |                |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |         | 0.0002055    | 2.87      | (8 источников) |               |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | Н   | D | Wo  | V1   | T     | X1  | Y1       | X2       | Y2   | Alfa | F    | KP  | Ди   | Выброс |           |
|------|-----|-----|---|-----|------|-------|-----|----------|----------|------|------|------|-----|------|--------|-----------|
| 6006 | П1  | 2.0 |   | м/с | м3/с | градС | 0.0 | 39787.00 | 50400.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0      | 0.0002083 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |   |     |            |       |     |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------|-------|------|--|------------------------|------|---|-----|------------|-------|-----|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |      |          |     |            |       |      |  | Их расчетные параметры |      |   |     |            |       |     |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | М        | Тип | См         | Ум    | Хм   |  | Номер                  | Код  | М | Тип | См         | Ум    | Хм  |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]  |  | п/п                    | Ист. |   |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м] |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6006 | 0.000208 | П1  | 0.371988   | 0.50  | 11.4 |  |                        |      |   |     |            |       |     |  |
| Суммарный Мq= 0.000208 г/с                                                                                                                                                  |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |   |     |            |       |     |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.371988 долей ПДК                                                                                                                            |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |   |     |            |       |     |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |      |          |     |            |       |      |  |                        |      |   |     |            |       |     |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 80000x110000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 002

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 2

с параметрами: координаты центра X= 40000, Y= 56000

размеры: длина(по X)= 80000, ширина(по Y)= 110000, шаг сетки= 1000

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 40000.0 м, Y= 50000.0 м

|                                     |     |                       |
|-------------------------------------|-----|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0062133 долей ПДКмр |
|                                     |     | 0.0001243 мг/м3       |

Достигается при опасном направлении 332 град.

и скорости ветра 9.60 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ |      |      |            |             |           |        |               |
|-------------------|------|------|------------|-------------|-----------|--------|---------------|
| Ном.              | Код  | Тип  | Выброс     | Вклад       | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
| Ист.              | Ист. | Ист. | М(Мг)      | С[доли ПДК] |           |        | b=C/М         |
| 1                 | 6006 | П1   | 0.00020830 | 0.0062133   | 100.00    | 100.00 | 29.8284130    |
| В сумме =         |      |      |            | 0.0062133   | 100.00    |        |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения

ПДКмр для примеси 0342 = 0.02 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 2

# ТОО «ЭКО – Астана НР»

```

| Координаты центра : X= 40000 м; Y= 56000 |
| Длина и ширина : L= 80000 м; B= 110000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 м |
|~~~~~|

```

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (U<sub>мр</sub>) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 0.0062133 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0001243 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 40000.0 м

( X-столбец 41, Y-строка 62) Y<sub>м</sub> = 50000.0 м

При опасном направлении ветра : 332 град.

и "опасной" скорости ветра : 9.60 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :0342 - Фтористые газообразные соединения

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0342 = 0.02 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002

Всего просчитано точек: 108

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 39262.0 м, Y= 52028.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007013 доли ПДКмр |
| 0.0000140 мг/м3 |
|~~~~~|

```

Достигается при опасном направлении 162 град.

и скорости ветра 1.28 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс     | Вклад         | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|------|-----|------------|---------------|-----------|--------|---------------|
| Ист.      | М    | М   | (Мг)       | -С [доли ПДК] | -         | -      | b=C/M         |
| 1         | 6006 | П1  | 0.00020830 | 0.0007013     | 100.00    | 100.00 | 3.3667901     |
| В сумме = |      |     |            | 0.0007013     | 100.00    |        |               |

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T   | X1       | Y1       | X2   | Y2   | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|-----|----------|----------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| 6006 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 39787.00 | 50400.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0009170 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |        |              |     |                        |          |       |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|-----|------------------------|----------|-------|--|--|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |              |     |                        |          |       |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |     |                        |          |       |  |  |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |              |     | Их расчетные параметры |          |       |  |  |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М            | Тип | См                     | Um       | Хм    |  |  |  |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- |              |     | -[доли ПДК]-           | -[м/с]-  | -[м]- |  |  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6006   | 0.000917     | П1  | 0.491281               | 0.50     | 5.7   |  |  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |     |                        |          |       |  |  |  |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 0.000917 г/с |     |                        |          |       |  |  |  |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |              |     | 0.491281 долей ПДК     |          |       |  |  |  |
| -----                                                                                                                                                                       |        |              |     |                        |          |       |  |  |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |              |     |                        | 0.50 м/с |       |  |  |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 80000x110000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 002

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 2

с параметрами: координаты центра X= 40000, Y= 56000

размеры: длина(по X)= 80000, ширина(по Y)= 110000, шаг сетки= 1000

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 40000.0 м, Y= 50000.0 м

|                                     |     |                       |
|-------------------------------------|-----|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0016006 долей ПДКмр |
|                                     |     | 0.0003201 мг/м3       |

Достигается при опасном направлении 332 град.  
и скорости ветра 9.60 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код    | Тип | Выброс       | Вклад        | Вклад в %    | Сум. %       | Коэф. влияния |
|-----------|--------|-----|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| -Ист.-    | -Ист.- | -М- | -[доли ПДК]- | -[доли ПДК]- | -[доли ПДК]- | -[доли ПДК]- | b=C/M         |
| 1         | 6006   | П1  | 0.00091700   | 0.0016006    | 100.00       | 100.00       | 1.7454983     |
| В сумме = |        |     |              | 0.0016006    | 100.00       |              |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые

ПДКмр для примеси 0344 = 0.2 мг/м3

```

Параметры расчетного прямоугольника No 2
|-----|
| Координаты центра : X= 40000 м; Y= 56000 |
| Длина и ширина : L= 80000 м; B= 110000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 м |
|-----|

```

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (U<sub>мр</sub>) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 0.0016006 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0003201 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 40000.0 м

( X-столбец 41, Y-строка 62) Y<sub>м</sub> = 50000.0 м

При опасном направлении ветра : 332 град.

и "опасной" скорости ветра : 9.60 м/с

#### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :0344 - Фториды неорганические плохо растворимые

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0344 = 0.2 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002

Всего просчитано точек: 108

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 39262.0 м, Y= 52028.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0001382 доли ПДКмр |
| 0.0000276 мг/м3 |
|-----|

```

Достигается при опасном направлении 162 град.

и скорости ветра 9.60 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|------|-----|------------|-----------|-----------|--------|---------------|
| 1         | 6006 | П1  | 0.00091700 | 0.0001382 | 100.00    | 100.00 | 0.150745794   |
| В сумме = |      |     |            | 0.0001382 | 100.00    |        |               |

# ТОО «ЭКО – Астана НР»

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                                                               | Тип                                                               | Н                                                                 | D                                                                 | Wo                                                                | V1                                                                | T                                                                 | X1                                                                | Y1                                                                | X2                                                                | Y2                                                                | Alfa                                                              | F                                                                 | КР                                                                | Ди                                                                | Выброс                                                            |                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |
| 0001                                                              | T                                                                 | 2.0                                                               | 0.080                                                             | 74.53                                                             | 0.3746                                                            | 177.0                                                             | 37890.00                                                          | 46666.00                                                          |                                                                   |                                                                   |                                                                   | 3.0                                                               | 1.00                                                              | 0                                                                 | 0.0000003                                                         |                                                                   |
| 0002                                                              | T                                                                 | 2.0                                                               | 0.080                                                             | 74.53                                                             | 0.3746                                                            | 177.0                                                             | 37890.00                                                          | 46666.00                                                          |                                                                   |                                                                   |                                                                   | 3.0                                                               | 1.00                                                              | 0                                                                 | 0.0000012                                                         |                                                                   |
| 0003                                                              | T                                                                 | 2.0                                                               | 0.080                                                             | 74.53                                                             | 0.3746                                                            | 177.0                                                             | 38864.00                                                          | 46270.00                                                          |                                                                   |                                                                   |                                                                   | 3.0                                                               | 1.00                                                              | 0                                                                 | 0.0000012                                                         |                                                                   |
| 0004                                                              | T                                                                 | 2.0                                                               | 0.080                                                             | 74.53                                                             | 0.3746                                                            | 177.0                                                             | 37410.00                                                          | 46293.00                                                          |                                                                   |                                                                   |                                                                   | 3.0                                                               | 1.00                                                              | 0                                                                 | 0.0000012                                                         |                                                                   |
| 0005                                                              | T                                                                 | 2.0                                                               | 0.080                                                             | 74.53                                                             | 0.3746                                                            | 177.0                                                             | 37582.00                                                          | 47113.00                                                          |                                                                   |                                                                   |                                                                   | 3.0                                                               | 1.00                                                              | 0                                                                 | 0.0000012                                                         |                                                                   |
| 0006                                                              | T                                                                 | 2.0                                                               | 0.080                                                             | 74.53                                                             | 0.3746                                                            | 177.0                                                             | 33165.00                                                          | 46605.00                                                          |                                                                   |                                                                   |                                                                   | 3.0                                                               | 1.00                                                              | 0                                                                 | 0.0000012                                                         |                                                                   |
| 0007                                                              | T                                                                 | 2.0                                                               | 0.10                                                              | 68.58                                                             | 0.5386                                                            | 177.0                                                             | 37480.00                                                          | 46863.00                                                          |                                                                   |                                                                   |                                                                   | 3.0                                                               | 1.00                                                              | 0                                                                 | 0.0000016                                                         |                                                                   |
| 0008                                                              | T                                                                 | 2.0                                                               | 0.10                                                              | 68.58                                                             | 0.5386                                                            | 177.0                                                             | 38303.00                                                          | 46844.00                                                          |                                                                   |                                                                   |                                                                   | 3.0                                                               | 1.00                                                              | 0                                                                 | 0.0000016                                                         |                                                                   |
| 0010                                                              | T                                                                 | 3.5                                                               | 0.10                                                              | 37.26                                                             | 0.2926                                                            | 0.0                                                               | 37762.00                                                          | 46092.00                                                          |                                                                   |                                                                   |                                                                   | 3.0                                                               | 1.00                                                              | 0                                                                 | 0.0000006                                                         |                                                                   |
| 0011                                                              | T                                                                 | 3.5                                                               | 0.10                                                              | 37.26                                                             | 0.2926                                                            | 0.0                                                               | 38130.00                                                          | 47184.00                                                          |                                                                   |                                                                   |                                                                   | 3.0                                                               | 1.00                                                              | 0                                                                 | 0.0000006                                                         |                                                                   |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

| Источники                                 |        |                    |      | Их расчетные параметры |             |             |
|-------------------------------------------|--------|--------------------|------|------------------------|-------------|-------------|
| Номер                                     | Код    | M                  | Тип  | См                     | Um          | Xm          |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----              | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ----[м]---- |
| 1                                         | 0001   | 0.00000033         | T    | 0.007717               | 0.78        | 82.9        |
| 2                                         | 0002   | 0.00000120         | T    | 0.027809               | 0.78        | 82.9        |
| 3                                         | 0003   | 0.00000120         | T    | 0.027809               | 0.78        | 82.9        |
| 4                                         | 0004   | 0.00000120         | T    | 0.027809               | 0.78        | 82.9        |
| 5                                         | 0005   | 0.00000120         | T    | 0.027809               | 0.78        | 82.9        |
| 6                                         | 0006   | 0.00000120         | T    | 0.027809               | 0.78        | 82.9        |
| 7                                         | 0007   | 0.00000160         | T    | 0.030217               | 0.88        | 94.1        |
| 8                                         | 0008   | 0.00000160         | T    | 0.030217               | 0.88        | 94.1        |
| 9                                         | 0010   | 0.00000060         | T    | 0.347576               | 1.38        | 27.6        |
| 10                                        | 0011   | 0.00000060         | T    | 0.347576               | 1.38        | 27.6        |
| ~~~~~                                     |        |                    |      |                        |             |             |
| Суммарный Мq=                             |        | 0.000011 г/с       |      |                        |             |             |
| Сумма См по всем источникам =             |        | 0.902349 долей ПДК |      |                        |             |             |
| -----                                     |        |                    |      |                        |             |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |                    |      |                        | 1.25 м/с    |             |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 80000x110000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 002

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.25 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет проводился на прямоугольнике 2

с параметрами: координаты центра X= 40000, Y= 56000

размеры: длина(по X)= 80000, ширина(по Y)= 110000, шаг сетки= 1000

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 38000.0 м, Y= 47000.0 м

|                                     |     |                       |
|-------------------------------------|-----|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0495606 долей ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000005 мг/м3       |

Достигается при опасном направлении 35 град.

и скорости ветра 3.28 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код   | Тип   | Выброс  | Вклад            | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния   |
|-------|-------|-------|---------|------------------|-----------|--------|-----------------|
| ----- | ----- | ----- | -----   | -----            | -----     | -----  | -----           |
| Ист.- | Ист.- | Ист.- | М- (Мq) | ---[C[доли ПДК]- | -----     | -----  | ----- b=C/M --- |

## ТОО «ЭКО – Астана НР»

|                                                              |      |   |            |           |        |        |          |
|--------------------------------------------------------------|------|---|------------|-----------|--------|--------|----------|
| 1                                                            | 0011 | T | 0.00000060 | 0.0495606 | 100.00 | 100.00 | 82601.05 |
| -----                                                        |      |   |            |           |        |        |          |
| Остальные источники не влияют на данную точку (9 источников) |      |   |            |           |        |        |          |
| ~~~~~                                                        |      |   |            |           |        |        |          |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

|                                          |                      |
|------------------------------------------|----------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 2 |                      |
| Координаты центра : X=                   | 40000 м; Y= 56000    |
| Длина и ширина : L=                      | 80000 м; V= 110000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=                   | 1000 м               |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (Uмр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0495606 долей ПДКмр  
= 0.0000005 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 38000.0 м

( X-столбец 39, Y-строка 65) Ум = 47000.0 м

При опасном направлении ветра : 35 град.

и "опасной" скорости ветра : 3.28 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002

Всего просчитано точек: 108

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 39660.0 м, Y= 45837.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0051122 доли ПДКмр |
|                                     |     | 5.112238E-8 мг/м3    |

Достигается при опасном направлении 299 град.

и скорости ветра 9.60 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |       |       |            |           |                    |        |               |       |  |
|-----------------------------|-------|-------|------------|-----------|--------------------|--------|---------------|-------|--|
| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс     | Вклад     | Вклад в %          | Сум. % | Коэф. влияния |       |  |
| -----                       | ----- | ----- | -----      | -----     | -----              | -----  | -----         | b=C/M |  |
| 1                           | 0003  | T     | 0.00000120 | 0.0022888 | 44.77              | 44.77  | 1907.31       |       |  |
| 2                           | 0002  | T     | 0.00000120 | 0.0007174 | 14.03              | 58.80  | 597.8429565   |       |  |
| 3                           | 0007  | T     | 0.00000160 | 0.0006646 | 13.00              | 71.80  | 415.3780212   |       |  |
| 4                           | 0008  | T     | 0.00000160 | 0.0005966 | 11.67              | 83.47  | 372.8878479   |       |  |
| 5                           | 0005  | T     | 0.00000120 | 0.0005722 | 11.19              | 94.67  | 476.8239441   |       |  |
| 6                           | 0001  | T     | 0.00000033 | 0.0001991 | 3.89               | 98.56  | 597.8429565   |       |  |
| В сумме =                   |       |       |            | 0.0050387 | 98.56              |        |               |       |  |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |            | 0.0000736 | 1.44 (4 источника) |        |               |       |  |

# ТОО «ЭКО – Астана НР»

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :1325 - Формальдегид

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                                                                               | Тип | Н   | D     | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1       | X2 | Y2 | Alfa | F    | КР | Ди        | Выброс |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-------|-------|--------|-------|----------|----------|----|----|------|------|----|-----------|--------|
| Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~~~~~ ~гр.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |     |     |       |       |        |       |          |          |    |    |      |      |    |           |        |
| 0001                                                                              | T   | 2.0 | 0.080 | 74.53 | 0.3746 | 177.0 | 37890.00 | 46666.00 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0033333 |        |
| 0002                                                                              | T   | 2.0 | 0.080 | 74.53 | 0.3746 | 177.0 | 37890.00 | 46666.00 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0118000 |        |
| 0003                                                                              | T   | 2.0 | 0.080 | 74.53 | 0.3746 | 177.0 | 38864.00 | 46270.00 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0118000 |        |
| 0004                                                                              | T   | 2.0 | 0.080 | 74.53 | 0.3746 | 177.0 | 37410.00 | 46293.00 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0118000 |        |
| 0005                                                                              | T   | 2.0 | 0.080 | 74.53 | 0.3746 | 177.0 | 37582.00 | 47113.00 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0118000 |        |
| 0006                                                                              | T   | 2.0 | 0.080 | 74.53 | 0.3746 | 177.0 | 33165.00 | 46605.00 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0118000 |        |
| 0007                                                                              | T   | 2.0 | 0.10  | 68.58 | 0.5386 | 177.0 | 37480.00 | 46863.00 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0164667 |        |
| 0008                                                                              | T   | 2.0 | 0.10  | 68.58 | 0.5386 | 177.0 | 38303.00 | 46844.00 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0164667 |        |
| 0010                                                                              | T   | 3.5 | 0.10  | 37.26 | 0.2926 | 0.0   | 37762.00 | 46092.00 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0056333 |        |
| 0011                                                                              | T   | 3.5 | 0.10  | 37.26 | 0.2926 | 0.0   | 38130.00 | 47184.00 |    |    | 1.0  | 1.00 | 0  | 0.0056333 |        |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

| Источники                                 |        |                    |      | Их расчетные параметры |             |            |
|-------------------------------------------|--------|--------------------|------|------------------------|-------------|------------|
| Номер                                     | Код    | M                  | Тип  | См                     | Um          | Xm         |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----              | ---- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ----[м]--- |
| 1                                         | 0001   | 0.003333           | T    | 0.005150               | 0.78        | 165.8      |
| 2                                         | 0002   | 0.011800           | T    | 0.018231               | 0.78        | 165.8      |
| 3                                         | 0003   | 0.011800           | T    | 0.018231               | 0.78        | 165.8      |
| 4                                         | 0004   | 0.011800           | T    | 0.018231               | 0.78        | 165.8      |
| 5                                         | 0005   | 0.011800           | T    | 0.018231               | 0.78        | 165.8      |
| 6                                         | 0006   | 0.011800           | T    | 0.018231               | 0.78        | 165.8      |
| 7                                         | 0007   | 0.016467           | T    | 0.020732               | 0.88        | 188.2      |
| 8                                         | 0008   | 0.016467           | T    | 0.020732               | 0.88        | 188.2      |
| 9                                         | 0010   | 0.005633           | T    | 0.217555               | 1.38        | 55.2       |
| 10                                        | 0011   | 0.005633           | T    | 0.217555               | 1.38        | 55.2       |
| ~~~~~                                     |        |                    |      |                        |             |            |
| Суммарный Мq=                             |        | 0.106533 г/с       |      |                        |             |            |
| Сумма См по всем источникам =             |        | 0.572878 долей ПДК |      |                        |             |            |
| -----                                     |        |                    |      |                        |             |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |                    |      |                        | 1.25 м/с    |            |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 80000x110000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 002

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.25 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :1325 - Формальдегид

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 2

с параметрами: координаты центра X= 40000, Y= 56000

размеры: длина(по X)= 80000, ширина(по Y)= 110000, шаг сетки= 1000

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 38000.0 м, Y= 47000.0 м

|                                     |     |                       |
|-------------------------------------|-----|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0848044 долей ПДКмр |
|                                     |     | 0.0042402 мг/м3       |
| ~~~~~                               |     |                       |

Достигается при опасном направлении 35 град.

и скорости ветра 2.09 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код    | Тип  | Выброс        | Вклад          | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния  |
|-------|--------|------|---------------|----------------|-----------|--------|----------------|
| ----- | -Ист.- | ---- | ---M- (Mq) -- | -C-[доли ПДК]- | -----     | -----  | ---- b=C/M --- |

## ТОО «ЭКО – Астана НР»

|                                                              |      |   |          |           |        |        |            |
|--------------------------------------------------------------|------|---|----------|-----------|--------|--------|------------|
| 1                                                            | 0011 | T | 0.005633 | 0.0848044 | 100.00 | 100.00 | 15.0541220 |
| -----                                                        |      |   |          |           |        |        |            |
| Остальные источники не влияют на данную точку (9 источников) |      |   |          |           |        |        |            |
| ~~~~~                                                        |      |   |          |           |        |        |            |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :1325 - Формальдегид

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

|                                          |                      |
|------------------------------------------|----------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 2 |                      |
| Координаты центра : X=                   | 40000 м; Y= 56000    |
| Длина и ширина : L=                      | 80000 м; B= 110000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D=                   | 1000 м               |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (Uмр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0848044 долей ПДКмр  
 = 0.0042402 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 38000.0 м

( X-столбец 39, Y-строка 65) Ум = 47000.0 м

При опасном направлении ветра : 35 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.09 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :1325 - Формальдегид

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002

Всего просчитано точек: 108

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 39660.0 м, Y= 45837.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0121526 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0006076 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 300 град.

и скорости ветра 1.26 м/с

Всего источников: 10. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |       |       |          |           |           |               |               |       |
|-----------------------------|-------|-------|----------|-----------|-----------|---------------|---------------|-------|
| Ном.                        | Код   | Тип   | Выброс   | Вклад     | Вклад в % | Сум. %        | Коэф. влияния |       |
| -----                       | ----- | ----- | -----    | -----     | -----     | -----         | -----         | ----- |
| 1                           | 0003  | T     | 0.0118   | 0.0047623 | 39.19     | 39.19         | 0.403587043   |       |
| 2                           | 0008  | T     | 0.0165   | 0.0020261 | 16.67     | 55.86         | 0.123040363   |       |
| 3                           | 0011  | T     | 0.005633 | 0.0013157 | 10.83     | 66.69         | 0.233565420   |       |
| 4                           | 0002  | T     | 0.0118   | 0.0011803 | 9.71      | 76.40         | 0.100028522   |       |
| 5                           | 0007  | T     | 0.0165   | 0.0011149 | 9.17      | 85.57         | 0.067704000   |       |
| 6                           | 0005  | T     | 0.0118   | 0.0008414 | 6.92      | 92.50         | 0.071307600   |       |
| 7                           | 0001  | T     | 0.003333 | 0.0003334 | 2.74      | 95.24         | 0.100028597   |       |
| -----                       |       |       |          |           |           |               |               |       |
| В сумме =                   |       |       |          | 0.0115742 | 95.24     |               |               |       |
| Суммарный вклад остальных = |       |       |          | 0.0005784 | 4.76      | (3 источника) |               |       |

# ТОО «ЭКО – Астана НР»

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :2732 - Керосин

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T     | X1       | Y1       | X2   | Y2   | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------|-----|-----|---|----|----|-------|----------|----------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист.~ | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~        | ~        | ~    | ~    | ~    | ~   | ~    | ~  | г/с       |
| 6001  | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 38208.00 | 46234.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0007530 |
| 6002  | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 33565.00 | 47627.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0007530 |
| 6003  | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 40928.00 | 50413.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0012500 |
| 6004  | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 32245.00 | 47828.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0012500 |
| 6005  | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 33122.00 | 48272.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0088800 |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :2732 - Керосин

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

|                                                                                                                                                                             |        |              |       |                        |             |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|-------|------------------------|-------------|-------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |              |       |                        |             |             |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |       |                        |             |             |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |              |       | Их расчетные параметры |             |             |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М            | Тип   | См                     | Um          | Xm          |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----        | ----- | -[доли ПДК]-           | ---[м/с]--- | ----[м]---- |
| 1                                                                                                                                                                           | 6001   | 0.000753     | П1    | 0.022412               | 0.50        | 11.4        |
| 2                                                                                                                                                                           | 6002   | 0.000753     | П1    | 0.022412               | 0.50        | 11.4        |
| 3                                                                                                                                                                           | 6003   | 0.001250     | П1    | 0.037205               | 0.50        | 11.4        |
| 4                                                                                                                                                                           | 6004   | 0.001250     | П1    | 0.037205               | 0.50        | 11.4        |
| 5                                                                                                                                                                           | 6005   | 0.008880     | П1    | 0.264302               | 0.50        | 11.4        |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |       |                        |             |             |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 0.012886 г/с |       |                        |             |             |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |              |       | 0.383536 долей ПДК     |             |             |
| -----                                                                                                                                                                       |        |              |       |                        |             |             |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |              |       |                        | 0.50 м/с    |             |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :2732 - Керосин

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 80000x110000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 002

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :2732 - Керосин

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 2

с параметрами: координаты центра X= 40000, Y= 56000

размеры: длина(по X)= 80000, ширина(по Y)= 110000, шаг сетки= 1000

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 33000.0 м, Y= 48000.0 м

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0082095 долей ПДКмр |
|                                     | 0.0098514 мг/м3           |

Достигается при опасном направлении 24 град.

и скорости ветра 9.60 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Вклады источников                                           |      |      |          |            |          |        |
|-------------------------------------------------------------|------|------|----------|------------|----------|--------|
| Ном.                                                        | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад      | Вклад в% | Сум. % |
| Ист.-                                                       | М-   | (Мг) | С        | [доли ПДК] |          | б=C/М  |
| 1                                                           | 6005 | П1   | 0.008880 | 0.0082095  | 100.00   | 100.00 |
| Остальные источники не влияют на данную точку (4 источника) |      |      |          |            |          |        |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

# ТОО «ЭКО – Астана НР»

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.  
 Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:  
 Примесь :2732 - Керосин  
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 2  
 | Координаты центра : X= 40000 м; Y= 56000 |  
 | Длина и ширина : L= 80000 м; V= 110000 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (Uмр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0082095 долей ПДКмр
 = 0.0098514 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 33000.0 м
 (X-столбец 34, Y-строка 64) Ум = 48000.0 м

При опасном направлении ветра : 24 град.

и "опасной" скорости ветра : 9.60 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.
 Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:
 Примесь :2732 - Керосин
 ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002

Всего просчитано точек: 108

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 32771.0 м, Y= 49597.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0007234 доли ПДКмр |
 | 0.0008681 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 165 град.

и скорости ветра 0.82 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс   | Вклад        | Вклад в %          | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|-----|----------|--------------|--------------------|--------|---------------|
| Ист.                        | Ист. | М   | М (Мг)   | С [доли ПДК] |                    |        | b=C/M         |
| 1                           | 6005 | П1  | 0.008880 | 0.0007008    | 96.88              | 96.88  | 0.078921467   |
| В сумме =                   |      |     |          | 0.0007008    | 96.88              |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |          | 0.0000226    | 3.12 (4 источника) |        |               |

~~~~~

ТОО «ЭКО – Астана НР»

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.~	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	~	~	~	~	г/с
0014	T	2.0	0.10	0.500	0.0039	0.0	37677.00	46868.00				1.0	1.00	0	0.0000163

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Источники				Их расчетные параметры		
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	Ист.-			-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-
1	0014	0.000016	T	0.011608	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный Mq=		0.000016 г/с				
Сумма См по всем источникам =				0.011608 долей ПДК		
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с	
-----						
Дальнейший расчет нецелесообразен: Сумма См < 0.05 долей ПДК						

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 80000x110000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 002

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Um) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :2735 - Масло минеральное нефтяное

ПДКмр для примеси 2735 = 0.05 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет не проводился: См < 0.05 долей ПДК

# ТОО «ЭКО – Астана НР»

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C19

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~
0001	T	2.0	0.080	74.53	0.3746	177.0	37890.00	46666.00				1.0	1.00	0	0.0805556
0002	T	2.0	0.080	74.53	0.3746	177.0	37890.00	46666.00				1.0	1.00	0	0.2851667
0003	T	2.0	0.080	74.53	0.3746	177.0	38864.00	46270.00				1.0	1.00	0	0.2851667
0004	T	2.0	0.080	74.53	0.3746	177.0	37410.00	46293.00				1.0	1.00	0	0.2851667
0005	T	2.0	0.080	74.53	0.3746	177.0	37582.00	47113.00				1.0	1.00	0	0.2851667
0006	T	2.0	0.080	74.53	0.3746	177.0	33165.00	46605.00				1.0	1.00	0	0.2851667
0007	T	2.0	0.10	68.58	0.5386	177.0	37480.00	46863.00				1.0	1.00	0	0.3979444
0008	T	2.0	0.10	68.58	0.5386	177.0	38303.00	46844.00				1.0	1.00	0	0.3979444
0009	T	3.5	0.10	51.62	0.4054	0.0	37863.00	46903.00				1.0	1.00	0	0.0004344
0010	T	3.5	0.10	37.26	0.2926	0.0	37762.00	46092.00				1.0	1.00	0	0.1361389
0011	T	3.5	0.10	37.26	0.2926	0.0	38130.00	47184.00				1.0	1.00	0	0.1361389
0012	T	3.5	0.10	0.120	0.0010	0.0	37463.00	46477.00				1.0	1.00	0	0.0004344
6008	П1	2.0				0.0	32365.00	47900.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0221578
6011	П1	2.0				0.0	38354.00	46171.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.5972000
6012	П1	2.0				0.0	38579.00	46994.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.5972000
6013	П1	2.0				0.0	37810.00	47570.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.5972000

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C19

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
~~~~~															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm	
п/п	Ист.	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]		п/п	Ист.	-----	-----	[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	0001	0.080556	T	0.006223	0.78	165.8		1	0001	0.080556	T	0.006223	0.78	165.8	
2	0002	0.285167	T	0.022029	0.78	165.8		2	0002	0.285167	T	0.022029	0.78	165.8	
3	0003	0.285167	T	0.022029	0.78	165.8		3	0003	0.285167	T	0.022029	0.78	165.8	
4	0004	0.285167	T	0.022029	0.78	165.8		4	0004	0.285167	T	0.022029	0.78	165.8	
5	0005	0.285167	T	0.022029	0.78	165.8		5	0005	0.285167	T	0.022029	0.78	165.8	
6	0006	0.285167	T	0.022029	0.78	165.8		6	0006	0.285167	T	0.022029	0.78	165.8	
7	0007	0.397944	T	0.025051	0.88	188.2		7	0007	0.397944	T	0.025051	0.88	188.2	
8	0008	0.397944	T	0.025051	0.88	188.2		8	0008	0.397944	T	0.025051	0.88	188.2	
9	0009	0.000434	T	0.000505	1.92	76.5		9	0009	0.000434	T	0.000505	1.92	76.5	
10	0010	0.136139	T	0.262881	1.38	55.2		10	0010	0.136139	T	0.262881	1.38	55.2	
11	0011	0.136139	T	0.262881	1.38	55.2		11	0011	0.136139	T	0.262881	1.38	55.2	
12	0012	0.000434	T	0.004204	0.50	19.9		12	0012	0.000434	T	0.004204	0.50	19.9	
13	6008	0.022158	П1	0.791399	0.50	11.4		13	6008	0.022158	П1	0.791399	0.50	11.4	
14	6011	0.597200	П1	21.329906	0.50	11.4		14	6011	0.597200	П1	21.329906	0.50	11.4	
15	6012	0.597200	П1	21.329906	0.50	11.4		15	6012	0.597200	П1	21.329906	0.50	11.4	
16	6013	0.597200	П1	21.329906	0.50	11.4		16	6013	0.597200	П1	21.329906	0.50	11.4	
~~~~~															
Суммарный Мq= 4.389182 г/с															
Сумма См по всем источникам = 65.478058 долей ПДК															
~~~~~															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.51 м/с															
~~~~~															

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C19

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 80000x110000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 002

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.51 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C19

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 2

с параметрами: координаты центра X= 40000, Y= 56000

размеры: длина (по X)= 80000, ширина (по Y)= 110000, шаг сетки= 1000

# ТОО «ЭКО – Астана НР»

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (U_{мр}) м/с  
 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
 Координаты точки : X= 38000.0 м, Y= 46000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.4468187 доли ПДК_{мр} |  
 | 0.4468187 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 64 град.  
 и скорости ветра 9.60 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния	
Ист.			М- (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/М	
1	6011	П1	0.5972	0.4459782	99.81	99.81	0.746782064	
В сумме =				0.4459782	99.81			
Суммарный вклад остальных =				0.0008405	0.19 (15 источников)			

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.  
 Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:  
 Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C19  
 ПДК_{мр} для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника No 2									
Координаты центра		X= 40000 м; Y= 56000							
Длина и ширина		L= 80000 м; B= 110000 м							
Шаг сетки (dX=dY)		D= 1000 м							

Фоновая концентрация не задана  
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.  
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (U_{мр}) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.4468187 долей ПДК_{мр}  
 = 0.4468187 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = 38000.0 м  
 ( X-столбец 39, Y-строка 66) Y_м = 46000.0 м

При опасном направлении ветра : 64 град.  
 и "опасной" скорости ветра : 9.60 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.  
 Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:  
 Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C19  
 ПДК_{мр} для примеси 2754 = 1.0 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002

Всего просчитано точек: 108

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 39129.0 м, Y= 45086.0 м

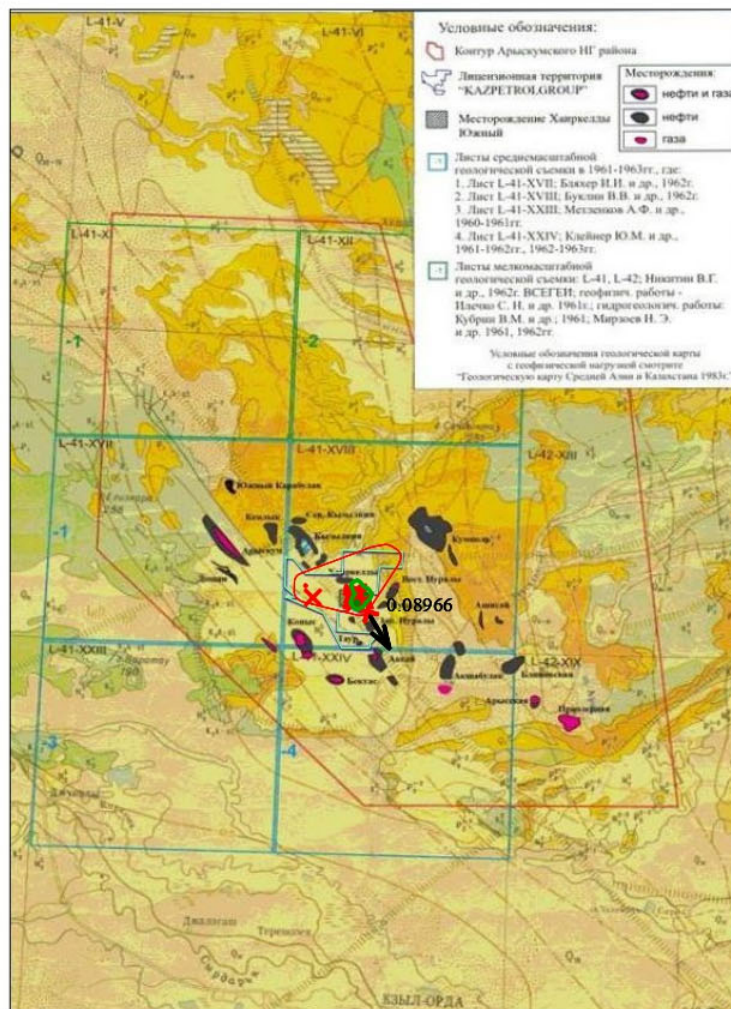
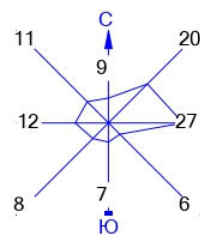
Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0896630 доли ПДК_{мр} |  
 | 0.0896630 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 329 град.  
 и скорости ветра 0.76 м/с

Всего источников: 16. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
-----Ист.-----			М- (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/М
1	6011	П1	0.5972	0.0561256	62.60	62.60	0.093981251
2	6012	П1	0.5972	0.0145729	16.25	78.85	0.024401980
3	6013	П1	0.5972	0.0100650	11.23	90.07	0.016853694
4	0008	Т	0.3979	0.0016767	1.87	91.94	0.004213325
5	0011	Т	0.1361	0.0016272	1.81	93.76	0.011952523
6	0003	Т	0.2852	0.0014748	1.64	95.40	0.005171691
			В сумме =	0.0855422	95.40		
Суммарный вклад остальных =			0.0041209	4.60	(10 источников)		

Город : 003 Кызылординская область  
 Объект : 0005 Хаиркелды Южный_1 скважина Вар.№ 4  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2754 Углеводороды предельные C12-C19



Условные обозначения:

- Особо охраняемые территории
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 02

Изолинии в долях ПДК

- 0.2000 ПДК
- 0.4000 ПДК

0 7756 23268 м.  
 Масштаб 1:775600

Макс концентрация 0.4468187 ПДК достигается в точке  $x = 38000$   $y = 46000$   
 При опасном направлении  $64^\circ$  и опасной скорости ветра 9.6 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 80000 м, высота 110000 м,  
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек  $81 \times 111$   
 Расчет на существующее положение.

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
~Ист.~	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	~	~	~	~	г/с
6001	П1	2.0			0.0	38208.00	46234.00		1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0306000
6002	П1	2.0			0.0	33565.00	47627.00		1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0059400
6003	П1	2.0			0.0	40928.00	50413.00		1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0306000
6004	П1	2.0			0.0	32245.00	47828.00		1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0306000
6005	П1	2.0			0.0	33122.00	48272.00		1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0004350
6006	П1	2.0			0.0	39787.00	50400.00		1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0003890
6009	П1	2.0			0.0	33337.00	47477.00		1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0008580

## 4. Расчетные параметры См, Um, Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным															
по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,															
расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
~~~~~															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm		Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm	
п/п	Ист.	-----		[доли ПДК]	[м/с]	[м]		п/п	Ист.	-----		[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	6001	0.030600	П1	10.929255	0.50	5.7		1	6001	0.030600	П1	10.929255	0.50	5.7	
2	6002	0.005940	П1	2.121561	0.50	5.7		2	6002	0.005940	П1	2.121561	0.50	5.7	
3	6003	0.030600	П1	10.929255	0.50	5.7		3	6003	0.030600	П1	10.929255	0.50	5.7	
4	6004	0.030600	П1	10.929255	0.50	5.7		4	6004	0.030600	П1	10.929255	0.50	5.7	
5	6005	0.000435	П1	0.155367	0.50	5.7		5	6005	0.000435	П1	0.155367	0.50	5.7	
6	6006	0.000389	П1	0.138937	0.50	5.7		6	6006	0.000389	П1	0.138937	0.50	5.7	
7	6009	0.000858	П1	0.306448	0.50	5.7		7	6009	0.000858	П1	0.306448	0.50	5.7	
~~~~~															
Суммарный Мq= 0.099422 г/с															
Сумма См по всем источникам = 35.510078 долей ПДК															
~~~~~															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 80000x110000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 002

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 2

с параметрами: координаты центра X= 40000, Y= 56000

размеры: длина(по X)= 80000, ширина(по Y)= 110000, шаг сетки= 1000

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 32000.0 м, Y= 48000.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.1135547 долей ПДКмр
		0.0340664 мг/м3

Достигается при опасном направлении 125 град.

и скорости ветра 9.60 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М(М)	С[доли ПДК]	С[доли ПДК]	С[доли ПДК]	b=C/M

ТОО «ЭКО – Астана НР»

1	6004	П1	0.0306	0.1135482	99.99	99.99	3.7107244

В сумме =				0.1135482	99.99		
Суммарный вклад остальных =				0.0000065	0.01	(6 источников)	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:18:

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 2	
Координаты центра : X=	40000 м; Y= 56000
Длина и ширина : L=	80000 м; B= 110000 м
Шаг сетки (dX=dY) : D=	1000 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (Uмр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.1135547 долей ПДКмр

= 0.0340664 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 32000.0 м

(X-столбец 33, Y-строка 64) Ум = 48000.0 м

При опасном направлении ветра : 125 град.

и "опасной" скорости ветра : 9.60 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:19:

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002

Всего просчитано точек: 108

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 31137.0 м, Y= 47816.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0067749 доли ПДКмр
		0.0020325 мг/м3

Достигается при опасном направлении 90 град.

и скорости ветра 9.60 м/с

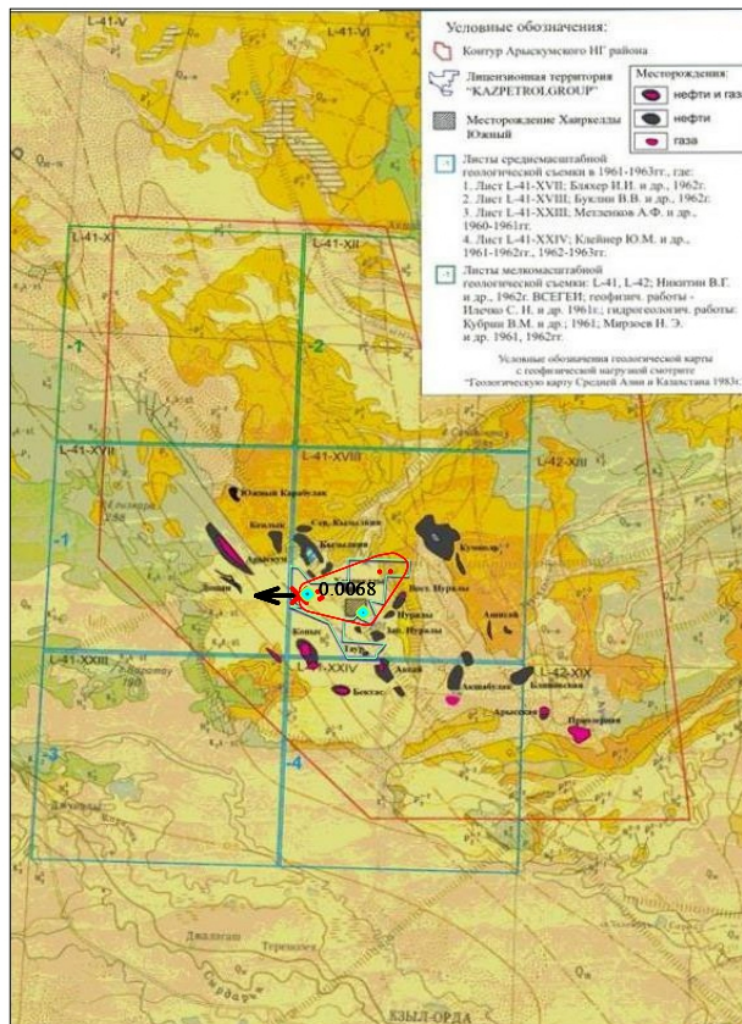
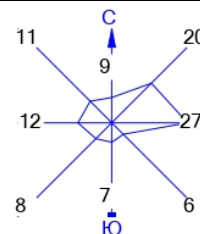
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
1	6004	П1	0.0306	0.0065005	95.95	95.95	0.212433845

В сумме =				0.0065005	95.95		
Суммарный вклад остальных =				0.0002745	4.05	(6 источников)	

Город : 003 Кызылординская область
 Объект : 0005 Хаиркелды Южный_1 скважина Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20



Условные обозначения:

- Особо охраняемые территории
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 02

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.072 ПДК
- 0.100 ПДК

0 7756 23268м.
 Масштаб 1:775600

Макс концентрация 0.1135547 ПДК достигается в точке $x=32000$ $y=48000$
 При опасном направлении 125° и опасной скорости ветра 9.6 м/с
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 80000 м, высота 110000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 81×111
 Расчет на существующее положение.

ТОО «ЭКО – Астана НР»

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:19:

Примесь :3119 - Кальций карбонат

ПДКмр для примеси 3119 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Е): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.~	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	~	~	~	~	г/с
6010	П1	2.0				0.0	38354.00	46171.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0004472

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:19:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :3119 - Кальций карбонат (Мел) (306)

ПДКмр для примеси 3119 = 0.5 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
~~~~~															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm									
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	-[м/с]--	----	[м]---								
1	6010	0.000447	П1	0.095839	0.50	5.7									
~~~~~															
Суммарный Мq= 0.000447 г/с															
Сумма См по всем источникам = 0.095839 долей ПДК															
~~~~~															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:19:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :3119 - Кальций карбонат (Мел) (306)

ПДКмр для примеси 3119 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 80000x110000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 002

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:19:

Примесь :3119 - Кальций карбонат (Мел) (306)

ПДКмр для примеси 3119 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 2

с параметрами: координаты центра X= 40000, Y= 56000

размеры: длина(по X)= 80000, ширина(по Y)= 110000, шаг сетки= 1000

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 38000.0 м, Y= 46000.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.0004408 доли ПДКмр
		0.0002204 мг/м3

Достигается при опасном направлении 64 град.

и скорости ветра 9.60 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф.влияния
Ист.	Ист.	----	М(Мг)	-----	-----	-----	b=C/M
1	6010	П1	0.00044722	0.0004408	100.00	100.00	0.985601783
В сумме =				0.0004408	100.00		

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:19:

Примесь :3119 - Кальций карбонат (Мел) (306)

ПДКмр для примеси 3119 = 0.5 мг/м3

____ Параметры расчетного прямоугольника No 2 ____

# ТОО «ЭКО – Астана НР»

```

| Координаты центра : X= 40000 м; Y= 56000 |
| Длина и ширина : L= 80000 м; B= 110000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 м |
| ~~~~~

```

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (U_{мр}) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C_м = 0.0004408 долей ПДК_{мр}  
 = 0.0002204 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = 38000.0 м

( X-столбец 39, Y-строка 66) Y_м = 46000.0 м

При опасном направлении ветра : 64 град.

и "опасной" скорости ветра : 9.60 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:19:

Примесь :3119 - Кальций карбонат (Мел) (306)

ПДК_{мр} для примеси 3119 = 0.5 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002

Всего просчитано точек: 108

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 39129.0 м, Y= 45086.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0000414 доли ПДКмр |
| 0.0000207 мг/м3 |
| ~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 324 град.

и скорости ветра 9.60 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
-----	Ист.	-----	М- (Мг)	-С[доли ПДК]	-----	-----	b=C/M
1	6010	П1	0.00044722	0.0000414	100.00	100.00	0.092675127
-----							
В сумме =				0.0000414	100.00		

# ТОО «ЭКО – Астана НР»

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:19:

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид

0330 Сера диоксид

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс	
Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	Ист.	
----- Примесь 0301-----																
0001	T	2.0	0.080	74.53	0.3746	177.0	37890.00	46666.00					1.0	1.00	0	0.2133333
0002	T	2.0	0.080	74.53	0.3746	177.0	37890.00	46666.00					1.0	1.00	0	0.7552000
0003	T	2.0	0.080	74.53	0.3746	177.0	38864.00	46270.00					1.0	1.00	0	0.7552000
0004	T	2.0	0.080	74.53	0.3746	177.0	37410.00	46293.00					1.0	1.00	0	0.7552000
0005	T	2.0	0.080	74.53	0.3746	177.0	37582.00	47113.00					1.0	1.00	0	0.7552000
0006	T	2.0	0.080	74.53	0.3746	177.0	33165.00	46605.00					1.0	1.00	0	0.7552000
0007	T	2.0	0.10	68.58	0.5386	177.0	37480.00	46863.00					1.0	1.00	0	1.053867
0008	T	2.0	0.10	68.58	0.5386	177.0	38303.00	46844.00					1.0	1.00	0	1.053867
0010	T	3.5	0.10	37.26	0.2926	0.0	37762.00	46092.00					1.0	1.00	0	0.3605333
0011	T	3.5	0.10	37.26	0.2926	0.0	38130.00	47184.00					1.0	1.00	0	0.3605333
0013	T	3.5	0.10	51.62	0.4054	0.0	38135.00	46854.00					1.0	1.00	0	0.0432000
6001	П1	2.0				0.0	38208.00	46234.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0027360	
6002	П1	2.0				0.0	33565.00	47627.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0027360	
6003	П1	2.0				0.0	40928.00	50413.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0044500	
6004	П1	2.0				0.0	32245.00	47828.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0044500	
6005	П1	2.0				0.0	33122.00	48272.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0009060	
6006	П1	2.0				0.0	39787.00	50400.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0003333	
6007	П1	2.0				0.0	38693.00	46721.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0166700	
----- Примесь 0330-----																
0001	T	2.0	0.080	74.53	0.3746	177.0	37890.00	46666.00					1.0	1.00	0	0.0333333
0002	T	2.0	0.080	74.53	0.3746	177.0	37890.00	46666.00					1.0	1.00	0	0.1180000
0003	T	2.0	0.080	74.53	0.3746	177.0	38864.00	46270.00					1.0	1.00	0	0.1180000
0004	T	2.0	0.080	74.53	0.3746	177.0	37410.00	46293.00					1.0	1.00	0	0.1180000
0005	T	2.0	0.080	74.53	0.3746	177.0	37582.00	47113.00					1.0	1.00	0	0.1180000
0006	T	2.0	0.080	74.53	0.3746	177.0	33165.00	46605.00					1.0	1.00	0	0.1180000
0007	T	2.0	0.10	68.58	0.5386	177.0	37480.00	46863.00					1.0	1.00	0	0.1646667
0008	T	2.0	0.10	68.58	0.5386	177.0	38303.00	46844.00					1.0	1.00	0	0.1646667
0010	T	3.5	0.10	37.26	0.2926	0.0	37762.00	46092.00					1.0	1.00	0	0.0563333
0011	T	3.5	0.10	37.26	0.2926	0.0	38130.00	47184.00					1.0	1.00	0	0.0563333
0013	T	3.5	0.10	51.62	0.4054	0.0	38135.00	46854.00					1.0	1.00	0	0.0900000
6001	П1	2.0				0.0	38208.00	46234.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0003183	
6002	П1	2.0				0.0	33565.00	47627.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0003183	
6003	П1	2.0				0.0	40928.00	50413.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0005260	
6004	П1	2.0				0.0	32245.00	47828.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0005260	
6005	П1	2.0				0.0	33122.00	48272.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0002294	

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:19:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид

0330 Сера диоксид

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmnp/ПДКnp$															
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а $Cm$ - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным $M$															
-----															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm		Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]		п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	0001	1.133333	T	0.087548	0.78	165.8		1	0001	1.133333	T	0.087548	0.78	165.8	
2	0002	4.012000	T	0.309921	0.78	165.8		2	0002	4.012000	T	0.309921	0.78	165.8	
3	0003	4.012000	T	0.309921	0.78	165.8		3	0003	4.012000	T	0.309921	0.78	165.8	
4	0004	4.012000	T	0.309921	0.78	165.8		4	0004	4.012000	T	0.309921	0.78	165.8	
5	0005	4.012000	T	0.309921	0.78	165.8		5	0005	4.012000	T	0.309921	0.78	165.8	
6	0006	4.012000	T	0.309921	0.78	165.8		6	0006	4.012000	T	0.309921	0.78	165.8	
7	0007	5.598667	T	0.352448	0.88	188.2		7	0007	5.598667	T	0.352448	0.88	188.2	
8	0008	5.598667	T	0.352448	0.88	188.2		8	0008	5.598667	T	0.352448	0.88	188.2	
9	0010	1.915333	T	3.698461	1.38	55.2		9	0010	1.915333	T	3.698461	1.38	55.2	
10	0011	1.915333	T	3.698461	1.38	55.2		10	0011	1.915333	T	3.698461	1.38	55.2	
11	0013	0.396000	T	0.460347	1.92	76.5		11	0013	0.396000	T	0.460347	1.92	76.5	
12	6001	0.014317	П1	0.511339	0.50	11.4		12	6001	0.014317	П1	0.511339	0.50	11.4	
13	6002	0.014317	П1	0.511339	0.50	11.4		13	6002	0.014317	П1	0.511339	0.50	11.4	
14	6003	0.023302	П1	0.832266	0.50	11.4		14	6003	0.023302	П1	0.832266	0.50	11.4	
15	6004	0.023302	П1	0.832266	0.50	11.4		15	6004	0.023302	П1	0.832266	0.50	11.4	
16	6005	0.004989	П1	0.178183	0.50	11.4		16	6005	0.004989	П1	0.178183	0.50	11.4	
17	6006	0.001667	П1	0.059522	0.50	11.4		17	6006	0.001667	П1	0.059522	0.50	11.4	
18	6007	0.083350	П1	2.976972	0.50	11.4		18	6007	0.083350	П1	2.976972	0.50	11.4	
-----															
Суммарный $Mq = 36.782577$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)															
Сумма $Cm$ по всем источникам = 16.101206 долей ПДК															
-----															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.99 м/с															

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

ТОО «ЭКО – Астана НР»

Город	:003 Кызылординская область.
Объект	:0005 Хайркелды Южный 1 скважина.
Вар.расч.	:4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:19:
Сезон	:ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)
Группа суммации	:6007=0301 Азота (IV) диоксид
	0330 Сера диоксид
Фоновая концентрация	не задана
Расчет по прямоугольнику	002 : 80000x110000 с шагом 1000
Расчет по границе санзоны.	Покрытие РП 002
Направление ветра:	автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра:	автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра	Uсв= 0.99 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.  
Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.  
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:19:  
Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид  
0330 Сера диоксид

Расчет проводился на прямоугольнике 2  
с параметрами: координаты центра  $X = 40000$ ,  $Y = 56000$

размеры: длина (по X) = 80000, ширина (по Y) = 110000, шаг сетки = 1000

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 38000.0 м, Y= 47000.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 1.4418679 доли ПДК _{мр}
-------------------------------------	--------------------------------------

Достигается при опасном направлении 35 град.  
и скорости ветра 2.09 м/с

Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
1	Ист.	Т	М- (Мг)	С [доли ПДК]			b=C/M
1	0011	T	1.9153	1.4416828	99.99	99.99	0.752707243
			В сумме =	1.4416828	99.99		
Суммарный вклад остальных			=	0.0001851	0.01	(17 источников)	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.  
 Объект :0005 Хайркелды Южный_1 скважина.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:19:  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид  
 0330 Сера диоксид

Параметры расчетного прямоугольника No 2

Координаты центра	: X= 40000 м; Y= 56000
Длина и ширина	: L= 80000 м; B= 110000 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 1000 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (U_{мр}) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация --->  $C_m = 1.4418679$

Достигается в точке с координатами:  $X_m = 38000.0$  м

( X-столбец 39, Y-строка 65)  $Y_M = 47000.0$  м

При опасном направлении ветра : 35 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.09 м/с

### 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.  
 Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.  
 Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:19:  
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид  
 0330 Сера диоксид

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002

Всего просчитано точек: 108

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 39660.0 м, Y= 45837.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.2178906 доли ПДК _{мр}
-------------------------------------	--------------------------------------

Достигается при опасном направлении 300 град.  
и скорости ветра 1.25 м/с

Всего источников: 18. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

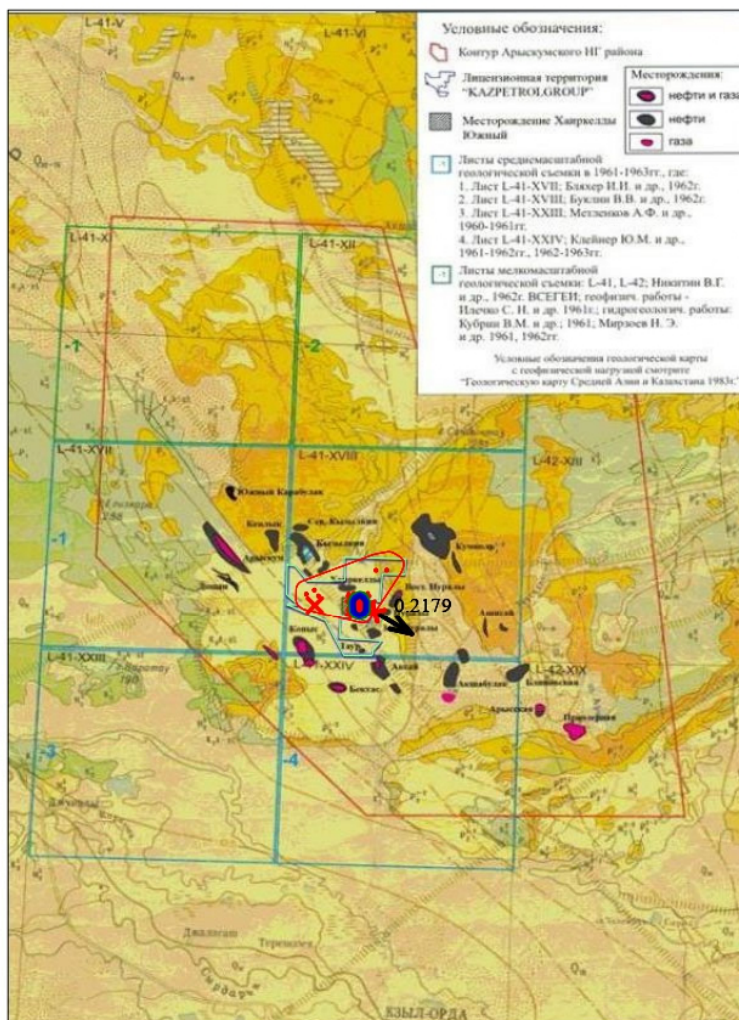
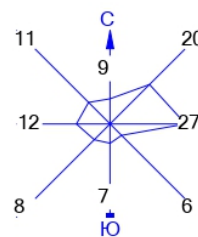
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Но́м.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	Ист.----	----	М- (Мq)-----	С [доли ПДК]-----	-----	-----	----- b=C/M-----
1	0003	T	4.0120	0.0809249	37.14	37.14	0.020170709
2	0008	T	5.5987	0.0344145	15.79	52.93	0.006146910

## ТОО «ЭКО – Астана НР»

3	0011	Т	1.9153	0.0223942	10.28	63.21	0.011692061	
4	0002	Т	4.0120	0.0200417	9.20	72.41	0.004995426	
5	0007	Т	5.5987	0.0189188	8.68	81.09	0.003379165	
6	0005	Т	4.0120	0.0142797	6.55	87.65	0.003559252	
7	0013	Т	0.3960	0.0065015	2.98	90.63	0.016417939	
8	0001	Т	1.1333	0.0056615	2.60	93.23	0.004995441	
9	0010	Т	1.9153	0.0052509	2.41	95.64	0.002741500	
-----								
В сумме =				0.2083876	95.64			
Суммарный вклад остальных =				0.0095030	4.36	(9 источников)		
~~~~~								

Город : 003 Кызылординская область
 Объект : 0005 Хаиркелды Южный_1 скважина Вар.№ 4
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Особо охраняемые территории
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 02

Изолинии в долях ПДК

- 0.4000 ПДК
- 0.6000 ПДК
- 0.8000 ПДК

0 7756 23268м.
 Масштаб 1:775600

Макс концентрация 1.4418679 ПДК достигается в точке $x = 38000$ $y = 47000$
 При опасном направлении 35° и опасной скорости ветра 2.09 м/с
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 80000 м, высота 110000 м,
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 81×111
 Расчет на существующее положение.

ТОО «ЭКО – Астана НР»

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:19:

Группа суммации :6037=0333 Сероводород

1325 Формальдегид

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	~	~	~	~	г/с
----- Примесь 0333-----															
0009	T	3.5	0.10	51.62	0.4054	0.0	37863.00	46903.00					1.0	1.00	0.0000012
0012	T	3.5	0.10	0.120	0.0010	0.0	37463.00	46477.00					1.0	1.00	0.0000012
6008	П1	2.0				0.0	32365.00	47900.00	1.00	1.00	0.00		1.0	1.00	0.0000622
----- Примесь 1325-----															
0001	T	2.0	0.080	74.53	0.3746	177.0	37890.00	46666.00					1.0	1.00	0.0033333
0002	T	2.0	0.080	74.53	0.3746	177.0	37890.00	46666.00					1.0	1.00	0.0118000
0003	T	2.0	0.080	74.53	0.3746	177.0	38864.00	46270.00					1.0	1.00	0.0118000
0004	T	2.0	0.080	74.53	0.3746	177.0	37410.00	46293.00					1.0	1.00	0.0118000
0005	T	2.0	0.080	74.53	0.3746	177.0	37582.00	47113.00					1.0	1.00	0.0118000
0006	T	2.0	0.080	74.53	0.3746	177.0	33165.00	46605.00					1.0	1.00	0.0118000
0007	T	2.0	0.10	68.58	0.5386	177.0	37480.00	46863.00					1.0	1.00	0.0164667
0008	T	2.0	0.10	68.58	0.5386	177.0	38303.00	46844.00					1.0	1.00	0.0164667
0010	T	3.5	0.10	37.26	0.2926	0.0	37762.00	46092.00					1.0	1.00	0.0056333
0011	T	3.5	0.10	37.26	0.2926	0.0	38130.00	47184.00					1.0	1.00	0.0056333

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:19:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород

1325 Формальдегид

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + CmN/ПДКn$															
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M															

Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm		Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]		п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	0009	0.000152	T	0.000177	1.92	76.5		1	0009	0.000152	T	0.000177	1.92	76.5	
2	0012	0.000152	T	0.001476	0.50	19.9		2	0012	0.000152	T	0.001476	0.50	19.9	
3	6008	0.007777	П1	0.277767	0.50	11.4		3	6008	0.007777	П1	0.277767	0.50	11.4	
4	0001	0.066667	T	0.005150	0.78	165.8		4	0001	0.066667	T	0.005150	0.78	165.8	
5	0002	0.236000	T	0.018231	0.78	165.8		5	0002	0.236000	T	0.018231	0.78	165.8	
6	0003	0.236000	T	0.018231	0.78	165.8		6	0003	0.236000	T	0.018231	0.78	165.8	
7	0004	0.236000	T	0.018231	0.78	165.8		7	0004	0.236000	T	0.018231	0.78	165.8	
8	0005	0.236000	T	0.018231	0.78	165.8		8	0005	0.236000	T	0.018231	0.78	165.8	
9	0006	0.236000	T	0.018231	0.78	165.8		9	0006	0.236000	T	0.018231	0.78	165.8	
10	0007	0.329334	T	0.020732	0.88	188.2		10	0007	0.329334	T	0.020732	0.88	188.2	
11	0008	0.329334	T	0.020732	0.88	188.2		11	0008	0.329334	T	0.020732	0.88	188.2	
12	0010	0.112666	T	0.217555	1.38	55.2		12	0010	0.112666	T	0.217555	1.38	55.2	
13	0011	0.112666	T	0.217555	1.38	55.2		13	0011	0.112666	T	0.217555	1.38	55.2	

Суммарный Mq= 2.138749 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)															
Сумма Cm по всем источникам = 0.852299 долей ПДК															

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.00 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:19:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Группа суммации :6037=0333 Сероводород

1325 Формальдегид

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 80000x110000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 002

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (U_{мр}) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра U_{св}= 1.0 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:19:

Группа суммации :6037=0333 Сероводород

1325 Формальдегид

Расчет проводился на прямоугольнике 2

с параметрами: координаты центра X= 40000, Y= 56000

размеры: длина (по X)= 80000, ширина (по Y)= 110000, шаг сетки= 1000

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

ТОО «ЭКО – Астана НР»

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (U_{мр}) м/с
 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 38000.0 м, Y= 47000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0848044 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 35 град.
 и скорости ветра 2.09 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М	Мг	С	доли ПДК	b=C/M		
1	0011	T	0.1127	0.0848044	100.00	100.00	0.752706110
Остальные источники не влияют на данную точку (12 источников)							

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:19:

Группа суммации :6037=0333 Сероводород
 1325 Формальдегид

Параметры расчетного прямоугольника No 2			
Координаты центра	X=	40000 м;	Y= 56000
Длина и ширина	L=	80000 м;	V= 110000 м
Шаг сетки (dX=dY)	D=	1000 м	

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (U_{мр}) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> C_м = 0.0848044

Достигается в точке с координатами: X_м = 38000.0 м

(X-столбец 39, Y-строка 65) Y_м = 47000.0 м

При опасном направлении ветра : 35 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.09 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:19:

Группа суммации :6037=0333 Сероводород

1325 Формальдегид

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002

Всего просчитано точек: 108

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 39660.0 м, Y= 45837.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0121644 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 300 град.
 и скорости ветра 1.26 м/с

Всего источников: 13. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	М	Мг	Мг	С	доли ПДК	b=C/M	
1	0003	T	0.2360	0.0047623	39.15	39.15	0.020179348
2	0008	T	0.3293	0.0020261	16.66	55.81	0.006152018
3	0011	T	0.1127	0.0013157	10.82	66.62	0.011678271
4	0002	T	0.2360	0.0011803	9.70	76.33	0.005001425
5	0007	T	0.3293	0.0011149	9.16	85.49	0.003385200
6	0005	T	0.2360	0.0008414	6.92	92.41	0.003565380
7	0001	T	0.0667	0.0003334	2.74	95.15	0.005001425
В сумме =				0.0115742	95.15		
Суммарный вклад остальных =				0.0005902	4.85 (6 источников)		

ТОО «ЭКО – Астана НР»

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:19:

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид

0342 Фтористые газообразные соединения

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
----- Примесь 0330-----															
0001	T	2.0	0.080	74.53	0.3746	177.0	37890.00	46666.00					1.0	1.00	0
0002	T	2.0	0.080	74.53	0.3746	177.0	37890.00	46666.00					1.0	1.00	0
0003	T	2.0	0.080	74.53	0.3746	177.0	38864.00	46270.00					1.0	1.00	0
0004	T	2.0	0.080	74.53	0.3746	177.0	37410.00	46293.00					1.0	1.00	0
0005	T	2.0	0.080	74.53	0.3746	177.0	37582.00	47113.00					1.0	1.00	0
0006	T	2.0	0.080	74.53	0.3746	177.0	33165.00	46605.00					1.0	1.00	0
0007	T	2.0	0.10	68.58	0.5386	177.0	37480.00	46863.00					1.0	1.00	0
0008	T	2.0	0.10	68.58	0.5386	177.0	38303.00	46844.00					1.0	1.00	0
0010	T	3.5	0.10	37.26	0.2926	0.0	37762.00	46092.00					1.0	1.00	0
0011	T	3.5	0.10	37.26	0.2926	0.0	38130.00	47184.00					1.0	1.00	0
0013	T	3.5	0.10	51.62	0.4054	0.0	38135.00	46854.00					1.0	1.00	0
6001	П1	2.0				0.0	38208.00	46234.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0003183
6002	П1	2.0				0.0	33565.00	47627.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0003183
6003	П1	2.0				0.0	40928.00	50413.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0005260
6004	П1	2.0				0.0	32245.00	47828.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0005260
6005	П1	2.0				0.0	33122.00	48272.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0002294
----- Примесь 0342-----															
6006	П1	2.0				0.0	39787.00	50400.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0002083

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:19:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид

0342 Фтористые газообразные соединения

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmn/ПДКn$						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						

Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	-Ист.-	-----	----	-[доли ПДК]-	-[м/с]-	-[м]-
1	0001	0.066667	T	0.005150	0.78	165.8
2	0002	0.236000	T	0.018231	0.78	165.8
3	0003	0.236000	T	0.018231	0.78	165.8
4	0004	0.236000	T	0.018231	0.78	165.8
5	0005	0.236000	T	0.018231	0.78	165.8
6	0006	0.236000	T	0.018231	0.78	165.8
7	0007	0.329333	T	0.020732	0.88	188.2
8	0008	0.329333	T	0.020732	0.88	188.2
9	0010	0.112667	T	0.217556	1.38	55.2
10	0011	0.112667	T	0.217556	1.38	55.2
11	0013	0.180000	T	0.209249	1.92	76.5
12	6001	0.000637	П1	0.022737	0.50	11.4
13	6002	0.000637	П1	0.022737	0.50	11.4
14	6003	0.001052	П1	0.037574	0.50	11.4
15	6004	0.001052	П1	0.037574	0.50	11.4
16	6005	0.000459	П1	0.016387	0.50	11.4
17	6006	0.010415	П1	0.371988	0.50	11.4

Суммарный $Mq = 2.324918$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)						
Сумма Cm по всем источникам = 1.291125 долей ПДК						

Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.06 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:19:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид

0342 Фтористые газообразные соединения

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 80000x110000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 002

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (U_{мр}) м/сСредневзвешенная опасная скорость ветра U_{св} = 1.06 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.

ТОО «ЭКО – Астана НР»

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:19:
 Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид
 0342 Фтористые газообразные соединения
 Расчет проводился на прямоугольнике 2
 с параметрами: координаты центра X= 40000, Y= 56000
 размеры: длина(по X)= 80000, ширина(по Y)= 110000, шаг сетки= 1000
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с
 Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 38000.0 м, Y= 47000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1334124 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 137 град.
 и скорости ветра 2.40 м/с

Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
И-ст.	И-ст.	И-ст.	М- (Мг)	С[доли ПДК]	С[доли ПДК]	С[доли ПДК]	b=C/M
1	0013	T	0.1800	0.1304807	97.80	97.80	0.724892557
В сумме =				0.1304807	97.80		
Суммарный вклад остальных =				0.0029317	2.20	(16 источников)	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:19:

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид

0342 Фтористые газообразные соединения

Параметры расчетного прямоугольника No 2

Координаты центра : X= 40000 м; Y= 56000
 Длина и ширина : L= 80000 м; B= 110000 м
 Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.1334124

Достигается в точке с координатами: Хм = 38000.0 м

(X-столбец 39, Y-строка 65) Ум = 47000.0 м

При опасном направлении ветра : 137 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.40 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:19:

Группа суммации :6041=0330 Сера диоксид

0342 Фтористые газообразные соединения

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002

Всего просчитано точек: 108

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 39660.0 м, Y= 45837.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0170221 доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 300 град.
 и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 17. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
И-ст.	И-ст.	И-ст.	М- (Мг)	С[доли ПДК]	С[доли ПДК]	С[доли ПДК]	b=C/M
1	0013	T	0.1800	0.0059704	35.07	35.07	0.033168957
2	0003	T	0.2360	0.0034619	20.34	55.41	0.014669000
3	0011	T	0.1127	0.0017895	10.51	65.93	0.015883589
4	0008	T	0.3293	0.0016155	9.49	75.42	0.004905321
5	0010	T	0.1127	0.0011416	6.71	82.12	0.010132711
6	0002	T	0.2360	0.0008601	5.05	87.18	0.003644682
7	0007	T	0.3293	0.0008471	4.98	92.15	0.002572041
8	0005	T	0.2360	0.0005892	3.46	95.61	0.002496623
В сумме =				0.0162753	95.61		
Суммарный вклад остальных =				0.0007468	4.39	(9 источников)	

ТОО «ЭКО – Астана НР»

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:19:

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид

0333 Сероводород

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
----- Примесь 0330-----															
0001	T	2.0	0.080	74.53	0.3746	177.0	37890.00	46666.00					1.0	1.00	0
0002	T	2.0	0.080	74.53	0.3746	177.0	37890.00	46666.00					1.0	1.00	0
0003	T	2.0	0.080	74.53	0.3746	177.0	38864.00	46270.00					1.0	1.00	0
0004	T	2.0	0.080	74.53	0.3746	177.0	37410.00	46293.00					1.0	1.00	0
0005	T	2.0	0.080	74.53	0.3746	177.0	37582.00	47113.00					1.0	1.00	0
0006	T	2.0	0.080	74.53	0.3746	177.0	33165.00	46605.00					1.0	1.00	0
0007	T	2.0	0.10	68.58	0.5386	177.0	37480.00	46863.00					1.0	1.00	0
0008	T	2.0	0.10	68.58	0.5386	177.0	38303.00	46844.00					1.0	1.00	0
0010	T	3.5	0.10	37.26	0.2926	0.0	37762.00	46092.00					1.0	1.00	0
0011	T	3.5	0.10	37.26	0.2926	0.0	38130.00	47184.00					1.0	1.00	0
0013	T	3.5	0.10	51.62	0.4054	0.0	38135.00	46854.00					1.0	1.00	0
6001	П1	2.0				0.0	38208.00	46234.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0003183
6002	П1	2.0				0.0	33565.00	47627.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0003183
6003	П1	2.0				0.0	40928.00	50413.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0005260
6004	П1	2.0				0.0	32245.00	47828.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0005260
6005	П1	2.0				0.0	33122.00	48272.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0002294
----- Примесь 0333-----															
0009	T	3.5	0.10	51.62	0.4054	0.0	37863.00	46903.00					1.0	1.00	0
0012	T	3.5	0.10	0.120	0.0010	0.0	37463.00	46477.00					1.0	1.00	0
6008	П1	2.0				0.0	32365.00	47900.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0000622

4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:19:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид

0333 Сероводород

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + Cmн/ПДКн$						
- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M						
~~~~~						
~~~~~ Источники Их расчетные параметры ~~~~~						
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm
-п/п-	Ист.	-----	----	-[доли ПДК]-	---[м/с]---	----[м]----
1	0001	0.066667	T	0.005150	0.78	165.8
2	0002	0.236000	T	0.018231	0.78	165.8
3	0003	0.236000	T	0.018231	0.78	165.8
4	0004	0.236000	T	0.018231	0.78	165.8
5	0005	0.236000	T	0.018231	0.78	165.8
6	0006	0.236000	T	0.018231	0.78	165.8
7	0007	0.329333	T	0.020732	0.88	188.2
8	0008	0.329333	T	0.020732	0.88	188.2
9	0010	0.112667	T	0.217556	1.38	55.2
10	0011	0.112667	T	0.217556	1.38	55.2
11	0013	0.180000	T	0.209249	1.92	76.5
12	6001	0.000637	П1	0.022737	0.50	11.4
13	6002	0.000637	П1	0.022737	0.50	11.4
14	6003	0.001052	П1	0.037574	0.50	11.4
15	6004	0.001052	П1	0.037574	0.50	11.4
16	6005	0.000459	П1	0.016387	0.50	11.4
17	0009	0.000152	T	0.000177	1.92	76.5
18	0012	0.000152	T	0.001476	0.50	19.9
19	6008	0.007777	П1	0.277767	0.50	11.4
~~~~~						
Суммарный Mq= 2.322585 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)						
Сумма Cm по всем источникам = 1.198558 долей ПДК						
-----						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.10 м/с						

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:19:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид

0333 Сероводород

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 80000x110000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 002

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (Umr) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.1 м/с

# ТОО «ЭКО – Астана НР»

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:19:

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид

0333 Сероводород

Расчет проводился на прямоугольнике 2

с параметрами: координаты центра X= 40000, Y= 56000

размеры: длина (по X)= 80000, ширина (по Y)= 110000, шаг сетки= 1000

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 38000.0 м, Y= 47000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1334124 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 137 град.

и скорости ветра 2.40 м/с

Всего источников: 19. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]	С	С	b=C/M
1	0013	T	0.1800	0.1304807	97.80	97.80	0.724892557
В сумме =				0.1304807	97.80		
Суммарный вклад остальных =				0.0029317	2.20 (18 источников)		

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:19:

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид

0333 Сероводород

### Параметры расчетного прямоугольника No 2

Координаты центра	: X= 40000 м; Y= 56000
Длина и ширина	: L= 80000 м; B= 110000 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D= 1000 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (U_{мр}) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> C_м = 0.1334124

Достигается в точке с координатами: X_м = 38000.0 м

( X-столбец 39, Y-строка 65) Y_м = 47000.0 м

При опасном направлении ветра : 137 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.40 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:19:

Группа суммации :6044=0330 Сера диоксид

0333 Сероводород

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002

Всего просчитано точек: 108

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 39660.0 м, Y= 45837.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0170368 доли ПДК_{мр} |

Достигается при опасном направлении 300 град.

и скорости ветра 0.50 м/с

Всего источников: 19. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]	С	С	b=C/M
1	0013	T	0.1800	0.0059704	35.04	35.04	0.033168957
2	0003	T	0.2360	0.0034619	20.32	55.36	0.014669000
3	0011	T	0.1127	0.0017895	10.50	65.87	0.015883589
4	0008	T	0.3293	0.0016155	9.48	75.35	0.004905321
5	0010	T	0.1127	0.0011416	6.70	82.05	0.010132711
6	0002	T	0.2360	0.0008601	5.05	87.10	0.003644682
7	0007	T	0.3293	0.0008471	4.97	92.07	0.002572041
8	0005	T	0.2360	0.0005892	3.46	95.53	0.002496623
В сумме =				0.0162753	95.53		
Суммарный вклад остальных =				0.0007615	4.47 (11 источников)		

# ТОО «ЭКО – Астана НР»

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:19:

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения

0344 Фториды неорганические плохо растворимые

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.~	~	~	~	~	~	градС	~	~	~	~	~	~	~	~	~
6006	П1	2.0				0.0	39787.00	50400.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0002083
6006	П1	2.0				0.0	39787.00	50400.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0009170

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:19:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения

0344 Фториды неорганические плохо растворимые

- Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + ... + Mn/ПДКn$, а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + ... + Cmnp/ПДКnp$   - Для групп суммаций, включающих примеси с различными коэфф. оседания, нормированный выброс указывается для каждой примеси отдельно вместе с коэффициентом оседания (F)   - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F	Номер	Код	Mq	Тип	Cm	Um	Xm	F
1	6006	0.010415	П1	0.371988	0.50	11.4	1.0	2	6006	0.004585	П1	0.491281	0.50	5.7	3.0
Суммарный $Mq = 0.015000$ (сумма $Mq/ПДК$ по всем примесям)															
Сумма Cm по всем источникам = 0.863268 долей ПДК															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с															

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:19:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения

0344 Фториды неорганические плохо растворимые

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 80000x110000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 002

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра  $U_{св} = 0.5$  м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:19:

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения

0344 Фториды неорганические плохо растворимые

Расчет проводился на прямоугольнике 2

с параметрами: координаты центра X= 40000, Y= 56000

размеры: длина(по X)= 80000, ширина(по Y)= 110000, шаг сетки= 1000

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 40000.0 м, Y= 50000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0078139 долей ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 332 град.

и скорости ветра 9.60 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Номер	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
-----Истр.-----	-----	-----	M-(Mq)-----	С[доли ПДК]-----	-----	-----	b=C/M-----
1	6006	П1	0.0150	0.0078139	100.00	100.00	0.520925343
Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)							

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

# ТОО «ЭКО – Астана НР»

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:19:

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения

0344 Фториды неорганические плохо растворимые

Параметры расчетного прямоугольника No 2  
 | Координаты центра : X= 40000 м; Y= 56000 |  
 | Длина и ширина : L= 80000 м; B= 110000 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 м |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (U_{мр}) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> C_м = 0.0078139

Достигается в точке с координатами: X_м = 40000.0 м

( X-столбец 41, Y-строка 62) Y_м = 50000.0 м

При опасном направлении ветра : 332 град.

и "опасной" скорости ветра : 9.60 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :4 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 1:19:

Группа суммации :6359=0342 Фтористые газообразные соединения

0344 Фториды неорганические плохо растворимые

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002

Всего просчитано точек: 108

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 39262.0 м, Y= 52028.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C_с= 0.0007497 доли ПДК_{мр}|

Достигается при опасном направлении 162 град.

и скорости ветра 1.28 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Ист.	Ист.	Ист.	М (Мг)	С (доли ПДК)			b=C/M
1	6006	П1	0.0150	0.0007497	100.00	100.00	0.049982868
Остальные источники не влияют на данную точку (1 источников)							

## Расчет рассеивания на заключительном этапе

### 1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск  
Расчет выполнен ТОО "ЭКО Астана - НР"

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета  
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

### 2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014  
Название: Кызылординская область  
Коэффициент А = 200  
Скорость ветра Умр = 9.6 м/с (для лета 9.6, для зимы 12.0)  
Средняя скорость ветра = 3.5 м/с  
Температура летняя = 37.3 град.С  
Температура зимняя = -7.8 град.С  
Коэффициент рельефа = 1.00  
Площадь города = 0.0 кв.км  
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

### СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.  
Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.  
Вар.расч. :5 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	РП	СЗЗ	ПДК (ОБУВ) мг/м3	ПДКсс мг/м3	Класс опасн
0101	Алюминий оксид	0.000287	0.000032	0.1000000*	0.0100000	2
0301	Азота (IV) диоксид	0.911660	0.144022	0.2000000	0.0400000	2
0304	Азот (II) оксид	0.074072	0.011698	0.4000000	0.0600000	3
0328	Углерод (Сажа)	0.091613	0.007389	0.1500000	0.0500000	3
0330	Сера диоксид	0.056979	0.008998	0.5000000	0.0500000	3
0337	Углерод оксид	0.029439	0.004650	5.0000000	3.0000000	4
0703	Бенз/а/пирен	0.032980	0.002657	0.0000100*	0.0000010	1
1325	Формальдегид	0.056979	0.008995	0.0500000	0.0100000	2
2732	Керосин	0.008210	0.000704	1.2000000	0.1200000*	-
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.068849	0.010869	1.0000000	0.1000000*	4
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.113572	0.006587	0.3000000	0.1000000	3
07	0301 + 0330	0.968639	0.153020			

#### Примечания:

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

### 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.  
Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:  
Примесь :0101 - Алюминий оксид  
ПДКмр для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)  
Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников  
Коэффициент оседания (Е): индивидуальный с источников  
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~	Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~
6020	П1	2.0				0.0	38693.00	46721.00	1.00	1.00	0.00	3.0	1.00	0	0.0000667

### 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.  
Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.  
Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:  
Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)  
Примесь :0101 - Алюминий оксид  
ПДКмр для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М									
~~~~~									
Источники				Их расчетные параметры					
Номер	Код	М	Тип	См	Um	Xm			
п/п-	Ист.-	-----	----	[доли ПДК]-	--[м/с]--	----[м]----			
1	6020	0.000067	П1	0.071469	0.50	5.7			
~~~~~									
Суммарный Мq=		0.000067 г/с							
Сумма См по всем источникам =				0.071469 долей ПДК					
-----									
Средневзвешенная опасная скорость ветра =					0.50 м/с				

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :0101 - Алюминий оксид

ПДКмр для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 80000x110000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 002

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Примесь :0101 - Алюминий оксид

ПДКмр для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет проводился на прямоугольнике 2

с параметрами: координаты центра X= 40000, Y= 56000

размеры: длина (по X)= 80000, ширина (по Y)= 110000, шаг сетки= 1000

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 39000.0 м, Y= 47000.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0002867 доли ПДКмр
	0.0000287 мг/м3

Достигается при опасном направлении 228 град.

и скорости ветра 9.60 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

## ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния
----	Ист. -	----	М- (Мг) -	С [доли ПДК] -	-----	-----	b=C/M -
1	6020	п1	0.00006670	0.0002867	100.00	100.00	4.2988734
-----							
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)							

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Примесь :0101 - Алюминий оксид

ПДКмр для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

## Параметры расчетного прямоугольника No 2

Координаты центра	X= 40000 м; Y= 56000
Длина и ширина	L= 80000 м; B= 110000 м
Шаг сетки (dX=dY)	D= 1000 м

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация	-----> См = 0.0002867 долей ПДКмр
	= 0.0000287 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 39000.0 м

( X-столбец 40, Y-строка 65) Ум = 47000.0 м

При опасном направлении ветра : 228 град.

и "опасной" скорости ветра : 9.60 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Примесь :0101 - Алюминий оксид

ПДКмр для примеси 0101 = 0.1 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002

Всего просчитано точек: 108

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 39660.0 м, Y= 45837.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs= 0.0000319 доли ПДКмр
	0.0000032 мг/м3

Достигается при опасном направлении 312 град.

и скорости ветра 9.60 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

Вклады источников								
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в %	Сум. %	Коэф. влияния	
Ист.	М	Мг	С [доли ПДК]				b=C/M	
1	6020	П1	0.00006670	0.0000319	100.00	100.00	0.477879554	
Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)								

# ТОО «ЭКО – Астана НР»

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	КР	Ди	Выброс
Ист.~	Ист.	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
0015	Т	3.5	0.10	37.26	0.2926	0.0	37762.00	46092.00				1.0	1.00	0	0.3605333
0016	Т	2.0	0.10	74.53	0.5854	177.0	37890.00	46666.00				1.0	1.00	0	0.7552000
6014	П1	2.0				0.0	38208.00	46234.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0027360
6015	П1	2.0				0.0	40928.00	50413.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0044500
6016	П1	2.0				0.0	32245.00	47828.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0044500
6017	П1	2.0				0.0	33122.00	48272.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0009060
6020	П1	2.0				0.0	38693.00	46721.00	1.00	1.00	0.00	1.0	1.00	0	0.0166700

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

- Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М															
~~~~~															
Источники								Их расчетные параметры							
Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм		Номер	Код	М	Тип	См	Ум	Хм	
п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]		п/п	Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]	
1	0015	0.360533	Т	2.482002	0.81	55.2		1	0015	0.360533	Т	2.482002	0.81	55.2	
2	0016	0.755200	Т	1.594095	1.61	110.5		2	0016	0.755200	Т	1.594095	1.61	110.5	
3	6014	0.002736	П1	0.488602	0.50	11.4		3	6014	0.002736	П1	0.488602	0.50	11.4	
4	6015	0.004450	П1	0.794693	0.50	11.4		4	6015	0.004450	П1	0.794693	0.50	11.4	
5	6016	0.004450	П1	0.794693	0.50	11.4		5	6016	0.004450	П1	0.794693	0.50	11.4	
6	6017	0.000906	П1	0.161796	0.50	11.4		6	6017	0.000906	П1	0.161796	0.50	11.4	
7	6020	0.016670	П1	2.976972	0.50	11.4		7	6020	0.016670	П1	2.976972	0.50	11.4	
~~~~~															
Суммарный Мq= 1.144945 г/с															
Сумма См по всем источникам = 9.292852 долей ПДК															
~~~~~															
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.77 м/с															

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 80000x110000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 002

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.77 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 2

с параметрами: координаты центра X= 40000, Y= 56000

размеры: длина(по X)= 80000, ширина(по Y)= 110000, шаг сетки= 1000

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 38000.0 м, Y= 47000.0 м

Максимальная суммарная концентрация	Cs=	0.9116602 долей ПДКмр
		0.1823320 мг/м3

Достигается при опасном направлении 198 град.

и скорости ветра 2.24 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум.	Коеф. влияния		
Ист.	Ист.	Ист.	М(Мг)	С[доли ПДК]			b=C/M		
1	0016	Т	0.7552	0.8221068	90.18	90.18	1.0885948		
2	0015	Т	0.3605	0.0895534	9.82	100.00	0.248391584		

 | Остальные источники не влияют на данную точку (5 источников) |
 ~~~~~

# 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

-----  
 | Параметры расчетного прямоугольника No 2 |  
 | Координаты центра : X= 40000 м; Y= 56000 |  
 | Длина и ширина : L= 80000 м; B= 110000 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.9116602 долей ПДКмр
 = 0.1823320 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 38000.0 м

(X-столбец 39, Y-строка 65) Yм = 47000.0 м

При опасном направлении ветра : 198 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.24 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид

ПДКмр для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002

Всего просчитано точек: 108

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 37233.0 м, Y= 44892.0 м

 | Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1440221 доли ПДКмр |
 | | 0.0288044 мг/м3 |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 22 град.

и скорости ветра 9.60 м/с

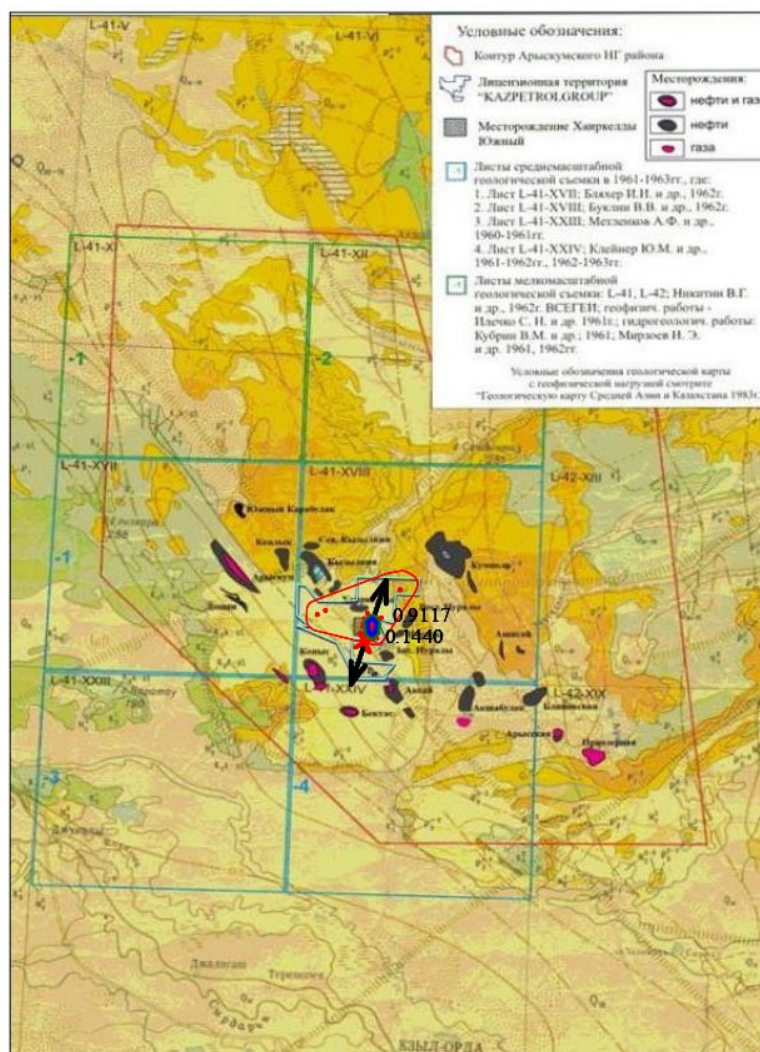
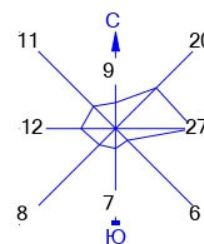
Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код     | Тип          | Выброс | Вклад     | Вклад в%            | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|---------|--------------|--------|-----------|---------------------|--------|---------------|
| Ист.                        | М- (Мг) | С [доли ПДК] | б=C/М  |           |                     |        |               |
| 1                           | 0015    | T            | 0.3605 | 0.0752252 | 52.23               | 52.23  | 0.208650008   |
| 2                           | 0016    | T            | 0.7552 | 0.0686898 | 47.69               | 99.93  | 0.090955749   |
| В сумме =                   |         |              |        | 0.1439150 | 99.93               |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |         |              |        | 0.0001071 | 0.07 (5 источников) |        |               |

-----

Город : 003 Кызылординская область  
 Объект : 0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 0301 Азота (IV) диоксид



Условные обозначения:

- Особо охраняемые территории
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 02

Изолинии в долях ПДК

- 0.4000 ПДК
- 0.6000 ПДК

0 7756 23268м.  
 Масштаб 1:775600

Макс концентрация 0.9116602 ПДК достигается в точке  $x = 38000$   $y = 47000$   
 При опасном направлении  $198^\circ$  и опасной скорости ветра 2.24 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 80000 м, высота 110000 м,  
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек  $81 \times 111$   
 Расчёт на существующее положение.

# ТОО «ЭКО – Астана НР»

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Примесь :0304 - Азот (II) оксид

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип | Н   | D    | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1       | X2   | Y2   | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------|-----|-----|------|-------|--------|-------|----------|----------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист.~ | ~   | ~   | ~    | ~     | ~      | ~     | ~        | ~        | ~    | ~    | ~    | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 0015  | Т   | 3.5 | 0.10 | 37.26 | 0.2926 | 0.0   | 37762.00 | 46092.00 |      |      |      |     |      |    |           |
| 0016  | Т   | 2.0 | 0.10 | 74.53 | 0.5854 | 177.0 | 37890.00 | 46666.00 |      |      |      |     |      |    |           |
| 6014  | П1  | 2.0 |      |       |        | 0.0   | 38208.00 | 46234.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0004450 |
| 6015  | П1  | 2.0 |      |       |        | 0.0   | 40928.00 | 50413.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0007230 |
| 6016  | П1  | 2.0 |      |       |        | 0.0   | 32245.00 | 47828.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0007230 |
| 6017  | П1  | 2.0 |      |       |        | 0.0   | 33122.00 | 48272.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0001473 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |        |              |                        |                    |          |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|------------------------|--------------------|----------|---------------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |        |              |                        |                    |          |               |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |                        |                    |          |               |
| Источники                                                                                                                                                                   |        |              | Их расчетные параметры |                    |          |               |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код    | М            | Тип                    | См                 | Um       | Xm            |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | -Ист.- | -----        | -----                  | -[доли ПДК]-       | -[м/с]-  | -----[м]----- |
| 1                                                                                                                                                                           | 0015   | 0.058587     | Т                      | 0.201663           | 0.81     | 55.2          |
| 2                                                                                                                                                                           | 0016   | 0.122720     | Т                      | 0.129520           | 1.61     | 110.5         |
| 3                                                                                                                                                                           | 6014   | 0.000445     | П1                     | 0.039735           | 0.50     | 11.4          |
| 4                                                                                                                                                                           | 6015   | 0.000723     | П1                     | 0.064558           | 0.50     | 11.4          |
| 5                                                                                                                                                                           | 6016   | 0.000723     | П1                     | 0.064558           | 0.50     | 11.4          |
| 6                                                                                                                                                                           | 6017   | 0.000147     | П1                     | 0.013153           | 0.50     | 11.4          |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |        |              |                        |                    |          |               |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |        | 0.183345 г/с |                        |                    |          |               |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |        |              |                        | 0.513185 долей ПДК |          |               |
| -----                                                                                                                                                                       |        |              |                        |                    |          |               |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |        |              |                        |                    | 0.90 м/с |               |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :0304 - Азот (II) оксид

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 80000x110000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 002

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.9 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Примесь :0304 - Азот (II) оксид

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 2

с параметрами: координаты центра X= 40000, Y= 56000

размеры: длина(по X)= 80000, ширина(по Y)= 110000, шаг сетки= 1000

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 38000.0 м, Y= 47000.0 м

|                                     |     |                       |
|-------------------------------------|-----|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0740724 долей ПДКмр |
|                                     |     | 0.0296290 мг/м3       |
| ~~~~~                               |     |                       |

Достигается при опасном направлении 198 град.

и скорости ветра 2.24 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код   | Тип   | Выброс     | Вклад         | Вклад в% | Сум. % | Коэф.влияния |
|--------------------------------------------------------------|-------|-------|------------|---------------|----------|--------|--------------|
| -----                                                        | Ист.- | ----- | М(Мг)----- | -C[доли ПДК]- | -----    | -----  | b=C/M----    |
| 1                                                            | 0016  | Т     | 0.1227     | 0.0667962     | 90.18    | 90.18  | 0.544297457  |
| 2                                                            | 0015  | Т     | 0.0586     | 0.0072762     | 9.82     | 100.00 | 0.124195613  |
| -----                                                        |       |       |            |               |          |        |              |
| Остальные источники не влияют на данную точку (4 источников) |       |       |            |               |          |        |              |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Примесь :0304 - Азот (II) оксид

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

```

Параметры расчетного прямоугольника No 2
| Координаты центра : X= 40000 м; Y= 56000 |
| Длина и ширина : L= 80000 м; V= 110000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 м |

```

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (Uмр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0740724 долей ПДКмр  
= 0.0296290 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 38000.0 м  
( X-столбец 39, Y-строка 65) Ум = 47000.0 м

При опасном направлении ветра : 198 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.24 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Примесь :0304 - Азот (II) оксид

ПДКмр для примеси 0304 = 0.4 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002

Всего просчитано точек: 108

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 37233.0 м, Y= 44892.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0116985 доли ПДКмр |
| 0.0046794 мг/м3 |

```

Достигается при опасном направлении 22 град.

и скорости ветра 9.60 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |         |              |                    |        |               |  |  |
|-----------------------------|------|------|---------|--------------|--------------------|--------|---------------|--|--|
| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс  | Вклад        | Вклад в %          | Сум. % | Коэф. влияния |  |  |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М- (Мг) | С [доли ПДК] |                    |        | b=C/M         |  |  |
| 1                           | 0015 | T    | 0.0586  | 0.0061120    | 52.25              | 52.25  | 0.104324840   |  |  |
| 2                           | 0016 | T    | 0.1227  | 0.0055810    | 47.71              | 99.95  | 0.045477875   |  |  |
| В сумме =                   |      |      |         | 0.0116931    | 99.95              |        |               |  |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |         | 0.0000054    | 0.05 (4 источника) |        |               |  |  |

# ТОО «ЭКО – Астана НР»

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Примесь :0328 - Углерод (Сажа)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип   | Н     | D     | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1       | X2    | Y2    | Alfa  | F     | КР    | Ди    | Выброс    |
|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|----------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| Ист.~ | Ист.~ | Ист.~ | Ист.~ | Ист.~ | Ист.~  | Ист.~ | Ист.~    | Ист.~    | Ист.~ | Ист.~ | Ист.~ | Ист.~ | Ист.~ | Ист.~ | Ист.~     |
| 0015  | Т     | 3.5   | 0.10  | 37.26 | 0.2926 | 0.0   | 37762.00 | 46092.00 |       |       |       |       | 3.0   | 1.00  | 0         |
| 0016  | Т     | 2.0   | 0.10  | 74.53 | 0.5854 | 177.0 | 37890.00 | 46666.00 |       |       |       |       | 3.0   | 1.00  | 0         |
| 6014  | П1    | 2.0   |       |       |        | 0.0   | 38208.00 | 46234.00 | 1.00  | 1.00  | 0.00  | 3.0   | 1.00  | 0     | 0.0005050 |
| 6015  | П1    | 2.0   |       |       |        | 0.0   | 40928.00 | 50413.00 | 1.00  | 1.00  | 0.00  | 3.0   | 1.00  | 0     | 0.0008260 |
| 6016  | П1    | 2.0   |       |       |        | 0.0   | 32245.00 | 47828.00 | 1.00  | 1.00  | 0.00  | 3.0   | 1.00  | 0     | 0.0008260 |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |      |              |       |                        |          |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|-------|------------------------|----------|------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |              |       |                        |          |      |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |      |              |       |                        |          |      |
| Источники                                                                                                                                                                   |      |              |       | Их расчетные параметры |          |      |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | М            | Тип   | См                     | Um       | Xm   |
| п/п                                                                                                                                                                         | Ист. | -----        | ----- | [доли ПДК]             | [м/с]    | [м]  |
| 1                                                                                                                                                                           | 0015 | 0.023472     | Т     | 0.646355               | 0.81     | 27.6 |
| 2                                                                                                                                                                           | 0016 | 0.049167     | Т     | 0.415129               | 1.61     | 55.2 |
| 3                                                                                                                                                                           | 6014 | 0.000505     | П1    | 0.360737               | 0.50     | 5.7  |
| 4                                                                                                                                                                           | 6015 | 0.000826     | П1    | 0.590037               | 0.50     | 5.7  |
| 5                                                                                                                                                                           | 6016 | 0.000826     | П1    | 0.590037               | 0.50     | 5.7  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |      |              |       |                        |          |      |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |      | 0.074796 г/с |       |                        |          |      |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |      |              |       | 2.602294 долей ПДК     |          |      |
| -----                                                                                                                                                                       |      |              |       |                        |          |      |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |      |              |       |                        | 0.75 м/с |      |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :0328 - Углерод (Сажа)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 80000x110000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 002

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Umр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.75 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Примесь :0328 - Углерод (Сажа)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 2

с параметрами: координаты центра X= 40000, Y= 56000

размеры: длина(по X)= 80000, ширина(по Y)= 110000, шаг сетки= 1000

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Umр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 38000.0 м, Y= 47000.0 м

|                                     |                           |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0916131 долей ПДКмр |
|                                     | 0.0137420 мг/м3           |

Достигается при опасном направлении 198 град.

и скорости ветра 3.12 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| Вклады источников           |      |       |         |           |              |               |               |
|-----------------------------|------|-------|---------|-----------|--------------|---------------|---------------|
| №м.                         | Код  | Тип   | Выброс  | Вклад     | Вклад в %    | Сум. %        | Коэф. влияния |
| -----                       | Ист. | ----- | М- (Mg) | -----     | С [доли ПДК] | -----         | b=C/M         |
| 1                           | 0016 | T     | 0.0492  | 0.0874069 | 95.41        | 95.41         | 1.7777652     |
| В сумме =                   |      |       |         | 0.0874069 | 95.41        |               |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |       |         | 0.0042063 | 4.59         | (4 источника) |               |

# ТОО «ЭКО – Астана НР»

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Примесь :0328 - Углерод (Сажа)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 2

|                   |                           |
|-------------------|---------------------------|
| Координаты центра | : X= 40000 м; Y= 56000 м  |
| Длина и ширина    | : L= 80000 м; B= 110000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 1000 м               |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (Uмр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0916131 долей ПДКмр  
= 0.0137420 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 38000.0 м

( X-столбец 39, Y-строка 65) Ум = 47000.0 м

При опасном направлении ветра : 198 град.

и "опасной" скорости ветра : 3.12 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Примесь :0328 - Углерод (Сажа)

ПДКмр для примеси 0328 = 0.15 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002

Всего просчитано точек: 108

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 37233.0 м, Y= 44892.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0073894 доли ПДКмр |  
| 0.0011084 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 22 град.

и скорости ветра 9.60 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип   | Выброс      | Вклад     | Вклад в %          | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|-------|-------------|-----------|--------------------|--------|---------------|
| Ист.                        | М    | М(мг) | С[доли ПДК] |           |                    |        | b=C/M         |
| 1                           | 0015 | T     | 0.0235      | 0.0041160 | 55.70              | 55.70  | 0.175358161   |
| 2                           | 0016 | T     | 0.0492      | 0.0032670 | 44.21              | 99.91  | 0.066447951   |
| В сумме =                   |      |       |             | 0.0073831 | 99.91              |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |       |             | 0.0000064 | 0.09 (3 источника) |        |               |

# ТОО «ЭКО – Астана НР»

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Примесь :0330 - Сера диоксид

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип | Н   | D    | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1       | X2   | Y2   | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------|-----|-----|------|-------|--------|-------|----------|----------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист.~ | ~   | ~   | ~    | ~     | ~      | ~     | ~        | ~        | ~    | ~    | ~    | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 0015  | Т   | 3.5 | 0.10 | 37.26 | 0.2926 | 0.0   | 37762.00 | 46092.00 |      |      |      |     |      |    |           |
| 0016  | Т   | 2.0 | 0.10 | 74.53 | 0.5854 | 177.0 | 37890.00 | 46666.00 |      |      |      |     |      |    |           |
| 6014  | П1  | 2.0 |      |       |        | 0.0   | 38208.00 | 46234.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0003183 |
| 6015  | П1  | 2.0 |      |       |        | 0.0   | 40928.00 | 50413.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0005260 |
| 6016  | П1  | 2.0 |      |       |        | 0.0   | 32245.00 | 47828.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0005260 |
| 6017  | П1  | 2.0 |      |       |        | 0.0   | 33122.00 | 48272.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0002294 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |       |              |      |                        |          |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------|------|------------------------|----------|-------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |       |              |      |                        |          |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |       |              |      |                        |          |       |
| Источники                                                                                                                                                                   |       |              |      | Их расчетные параметры |          |       |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код   | M            | Тип  | См                     | Um       | Xm    |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | Ист.- | -----        | ---- | -[доли ПДК]-           | -[м/с]-  | ----  |
| 1                                                                                                                                                                           | 0015  | 0.056333     | Т    | 0.155125               | 0.81     | 55.2  |
| 2                                                                                                                                                                           | 0016  | 0.118000     | Т    | 0.099631               | 1.61     | 110.5 |
| 3                                                                                                                                                                           | 6014  | 0.000318     | П1   | 0.022737               | 0.50     | 11.4  |
| 4                                                                                                                                                                           | 6015  | 0.000526     | П1   | 0.037574               | 0.50     | 11.4  |
| 5                                                                                                                                                                           | 6016  | 0.000526     | П1   | 0.037574               | 0.50     | 11.4  |
| 6                                                                                                                                                                           | 6017  | 0.000229     | П1   | 0.016387               | 0.50     | 11.4  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |       |              |      |                        |          |       |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |       | 0.175933 г/с |      |                        |          |       |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |       |              |      | 0.369028 долей ПДК     |          |       |
| -----                                                                                                                                                                       |       |              |      |                        |          |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |       |              |      |                        | 0.93 м/с |       |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :0330 - Сера диоксид

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 80000x110000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 002

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.93 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Примесь :0330 - Сера диоксид

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 2

с параметрами: координаты центра X= 40000, Y= 56000

размеры: длина(по X)= 80000, ширина(по Y)= 110000, шаг сетки= 1000

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 38000.0 м, Y= 47000.0 м

|                                     |     |                       |
|-------------------------------------|-----|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0569788 долей ПДКмр |
|                                     |     | 0.0284894 мг/м3       |
| ~~~~~                               |     |                       |

Достигается при опасном направлении 198 град.

и скорости ветра 2.24 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                            |       |      |         |           |              |        |               |      |
|--------------------------------------------------------------|-------|------|---------|-----------|--------------|--------|---------------|------|
| Номер                                                        | Код   | Тип  | Выброс  | Вклад     | Вклад в %    | Сум. % | Коэф. влияния |      |
| -----                                                        | Ист.- | ---- | М- (Мг) | -----     | С [доли ПДК] | -----  | b=C/M         | ---- |
| 1                                                            | 0016  | Т    | 0.1180  | 0.0513817 | 90.18        | 90.18  | 0.435437948   |      |
| 2                                                            | 0015  | Т    | 0.0563  | 0.0055971 | 9.82         | 100.00 | 0.099356599   |      |
| -----                                                        |       |      |         |           |              |        |               |      |
| Остальные источники не влияют на данную точку (4 источников) |       |      |         |           |              |        |               |      |
| ~~~~~                                                        |       |      |         |           |              |        |               |      |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Примесь :0330 - Сера диоксид

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 2

|                   |                           |
|-------------------|---------------------------|
| Координаты центра | : X= 40000 м; Y= 56000    |
| Длина и ширина    | : L= 80000 м; B= 110000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 1000 м               |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (Uмр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0569788 долей ПДКмр  
 = 0.0284894 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 38000.0 м

( X-столбец 39, Y-строка 65) Yм = 47000.0 м

При опасном направлении ветра : 198 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.24 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Примесь :0330 - Сера диоксид

ПДКмр для примеси 0330 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002

Всего просчитано точек: 108

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 37233.0 м, Y= 44892.0 м

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0089978 доли ПДКмр |
|                                     | 0.0044989 мг/м3          |

Достигается при опасном направлении 22 град.

и скорости ветра 9.60 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ           |      |       |             |           |          |               |               |  |
|-----------------------------|------|-------|-------------|-----------|----------|---------------|---------------|--|
| Ном.                        | Код  | Тип   | Выброс      | Вклад     | Вклад в% | Сум. %        | Коэф. влияния |  |
| Ист.                        | М    | М(мг) | С[доли ПДК] |           |          |               | b=C/M         |  |
| 1                           | 0015 | T     | 0.0563      | 0.0047016 | 52.25    | 52.25         | 0.083459973   |  |
| 2                           | 0016 | T     | 0.1180      | 0.0042931 | 47.71    | 99.97         | 0.036382303   |  |
| В сумме =                   |      |       |             | 0.0089947 | 99.97    |               |               |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |       |             | 0.0000031 | 0.03     | (4 источника) |               |  |

# ТОО «ЭКО – Астана НР»

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Примесь :0337 - Углерод оксид

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код   | Тип  | Н   | D    | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1       | X2   | Y2   | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|-------|------|-----|------|-------|--------|-------|----------|----------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист.~ | Ист. | ~   | ~    | ~     | ~      | ~     | ~        | ~        | ~    | ~    | ~    | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 0015  | Т    | 3.5 | 0.10 | 37.26 | 0.2926 | 0.0   | 37762.00 | 46092.00 |      |      |      |     |      |    |           |
| 0016  | Т    | 2.0 | 0.10 | 74.53 | 0.5854 | 177.0 | 37890.00 | 46666.00 |      |      |      |     |      |    |           |
| 6014  | П1   | 2.0 |      |       |        | 0.0   | 38208.00 | 46234.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0031400 |
| 6015  | П1   | 2.0 |      |       |        | 0.0   | 40928.00 | 50413.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0051100 |
| 6016  | П1   | 2.0 |      |       |        | 0.0   | 32245.00 | 47828.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0051100 |
| 6017  | П1   | 2.0 |      |       |        | 0.0   | 33122.00 | 48272.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0486000 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

|                                                                                                                                                                             |      |              |       |                        |          |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------|-------|------------------------|----------|-------|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |              |       |                        |          |       |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |      |              |       |                        |          |       |
| Источники                                                                                                                                                                   |      |              |       | Их расчетные параметры |          |       |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | M            | Тип   | См                     | Um       | Xm    |
| -п/п-                                                                                                                                                                       | Ист. | -----        | ----- | -[доли ПДК]-           | -[м/с]-  | -[м]- |
| 1                                                                                                                                                                           | 0015 | 0.291056     | Т     | 0.080148               | 0.81     | 55.2  |
| 2                                                                                                                                                                           | 0016 | 0.609667     | Т     | 0.051476               | 1.61     | 110.5 |
| 3                                                                                                                                                                           | 6014 | 0.003140     | П1    | 0.022430               | 0.50     | 11.4  |
| 4                                                                                                                                                                           | 6015 | 0.005110     | П1    | 0.036502               | 0.50     | 11.4  |
| 5                                                                                                                                                                           | 6016 | 0.005110     | П1    | 0.036502               | 0.50     | 11.4  |
| 6                                                                                                                                                                           | 6017 | 0.048600     | П1    | 0.347165               | 0.50     | 11.4  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |      |              |       |                        |          |       |
| Суммарный Мq=                                                                                                                                                               |      | 0.962682 г/с |       |                        |          |       |
| Сумма См по всем источникам =                                                                                                                                               |      |              |       | 0.574223 долей ПДК     |          |       |
| -----                                                                                                                                                                       |      |              |       |                        |          |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра =                                                                                                                                   |      |              |       |                        | 0.64 м/с |       |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :0337 - Углерод оксид

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 80000x110000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 002

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.64 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Примесь :0337 - Углерод оксид

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 2

с параметрами: координаты центра X= 40000, Y= 56000

размеры: длина(по X)= 80000, ширина(по Y)= 110000, шаг сетки= 1000

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 38000.0 м, Y= 47000.0 м

|                                     |  |     |                       |
|-------------------------------------|--|-----|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация |  | Cs= | 0.0294390 долей ПДКмр |
|                                     |  |     | 0.1471951 мг/м3       |
| ~~~~~                               |  |     |                       |

Достигается при опасном направлении 198 град.

и скорости ветра 2.24 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                            |      |       |        |             |           |        |               |       |
|--------------------------------------------------------------|------|-------|--------|-------------|-----------|--------|---------------|-------|
| Номер                                                        | Код  | Тип   | Выброс | Вклад       | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |       |
| -----                                                        | Ист. | ----- | М-(Мг) | С[доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M         | ----- |
| 1                                                            | 0016 | Т     | 0.6097 | 0.0265472   | 90.18     | 90.18  | 0.043543767   |       |
| 2                                                            | 0015 | Т     | 0.2911 | 0.0028918   | 9.82      | 100.00 | 0.009935639   |       |
| -----                                                        |      |       |        |             |           |        |               |       |
| Остальные источники не влияют на данную точку (4 источников) |      |       |        |             |           |        |               |       |
| ~~~~~                                                        |      |       |        |             |           |        |               |       |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Примесь :0337 - Углерод оксид

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

```

_____
| Параметры_расчетного_прямоугольника_Но_2 |
| Координаты центра : X= 40000 м; Y= 56000 |
| Длина и ширина : L= 80000 м; V= 110000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 м |
|_____

```

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> См = 0.0294390 долей ПДКмр  
= 0.1471951 мг/м3

Достигается в точке с координатами: Хм = 38000.0 м

( X-столбец 39, Y-строка 65) Ум = 47000.0 м

При опасном направлении ветра : 198 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.24 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Примесь :0337 - Углерод оксид

ПДКмр для примеси 0337 = 5.0 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002

Всего просчитано точек: 108

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 37233.0 м, Y= 44892.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0046503 доли ПДКмр |
| 0.0232515 мг/м3 |
|_____

```

Достигается при опасном направлении 22 град.

и скорости ветра 9.60 м/с

Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                        | Код  | Тип  | Выброс | Вклад        | Вклад в %          | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------|------|------|--------|--------------|--------------------|--------|---------------|
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М (мг) | С (доли ПДК) |                    |        | b=C/M         |
| 1                           | 0015 | T    | 0.2911 | 0.0024291    | 52.24              | 52.24  | 0.008345979   |
| 2                           | 0016 | T    | 0.6097 | 0.0022181    | 47.70              | 99.93  | 0.003638228   |
| -----                       |      |      |        |              |                    |        |               |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.0046473    | 99.93              |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0000030    | 0.07 (4 источника) |        |               |

# ТОО «ЭКО – Астана НР»

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код    | Тип | Н   | D    | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1       | X2  | Y2  | Alfa  | F   | КР  | Ди  | Выброс    |
|--------|-----|-----|------|-------|--------|-------|----------|----------|-----|-----|-------|-----|-----|-----|-----------|
| ~Ист.~ | ~ ~ | ~м~ | ~м~  | ~м/с~ | ~м3/с~ | градС | ~м~      | ~м~      | ~м~ | ~м~ | ~гр.~ | ~ ~ | ~ ~ | ~ ~ | ~г/с~     |
| 0015   | Т   | 3.5 | 0.10 | 37.26 | 0.2926 | 0.0   | 37762.00 | 46092.00 |     |     |       |     |     |     | 0.0000006 |
| 0016   | Т   | 2.0 | 0.10 | 74.53 | 0.5854 | 177.0 | 37890.00 | 46666.00 |     |     |       |     |     |     | 0.0000012 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

| Источники                                 |        |            |      |  | Их расчетные параметры |         |       |
|-------------------------------------------|--------|------------|------|--|------------------------|---------|-------|
| Номер                                     | Код    | M          | Тип  |  | См                     | Um      | Xm    |
| -п/п-                                     | -Ист.- | -----      | ---- |  | -[доли ПДК]-           | -[м/с]- | -[м]- |
| 1                                         | 0015   | 0.00000056 | Т    |  | 0.232550               | 0.81    | 27.6  |
| 2                                         | 0016   | 0.00000118 | Т    |  | 0.149446               | 1.61    | 55.2  |
| Суммарный Мq= 0.00000174 г/с              |        |            |      |  |                        |         |       |
| Сумма См по всем источникам =             |        |            |      |  | 0.381996 долей ПДК     |         |       |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = |        |            |      |  | 1.12 м/с               |         |       |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 80000x110000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 002

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.12 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

Расчет проводился на прямоугольнике 2

с параметрами: координаты центра X= 40000, Y= 56000

размеры: длина (по X)= 80000, ширина (по Y)= 110000, шаг сетки= 1000

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 38000.0 м, Y= 47000.0 м

|                                     |     |                       |
|-------------------------------------|-----|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0329798 долей ПДКмр |
|                                     |     | 0.0000003 мг/м3       |

Достигается при опасном направлении 198 град.

и скорости ветра 3.12 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |        |      |            |           |           |              |               |
|-----------------------------|--------|------|------------|-----------|-----------|--------------|---------------|
| Ном.                        | Код    | Тип  | Выброс     | Вклад     | Вклад в % | Сум. %       | Коэф. влияния |
| -----                       | -Ист.- | ---- | -----      | -----     | -----     | -----        | b=C/M         |
| 1                           | 0016   | Т    | 0.00000118 | 0.0314665 | 95.41     | 95.41        | 26666.50      |
| В сумме =                   |        |      |            | 0.0314665 | 95.41     |              |               |
| Суммарный вклад остальных = |        |      |            | 0.0015134 | 4.59      | (1 источник) |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен

ПДКмр для примеси 0703 = 0.00001 мг/м3 (=10ПДКсс)

|                                          |                   |
|------------------------------------------|-------------------|
| Параметры расчетного прямоугольника No 2 |                   |
| Координаты центра : X=                   | 40000 м; Y= 56000 |

# ТОО «ЭКО – Астана НР»

```

| Длина и ширина      : L= 80000 м; В= 110000 м |
| Шаг сетки (dX=dY)   : D= 1000 м             |
| ~~~~~

```

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (U<sub>мр</sub>) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 0.0329798 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0000003 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 38000.0 м

( X-столбец 39, Y-строка 65) Y<sub>м</sub> = 47000.0 м

При опасном направлении ветра : 198 град.

и "опасной" скорости ветра : 3.12 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Примесь :0703 - Бенз/а/пирен

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 0703 = 0.00001 мг/м<sup>3</sup> (=10ПДК<sub>сс</sub>)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002

Всего просчитано точек: 108

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 37233.0 м, Y= 44892.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0026570 доли ПДКмр |
| 2.657028E-8 мг/м3 |
| ~~~~~

```

Достигается при опасном направлении 22 град.

и скорости ветра 9.60 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип | Выброс     | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|------|-----|------------|-----------|-----------|--------|---------------|
| 1         | 0015 | T   | 0.00000056 | 0.0014809 | 55.74     | 55.74  | 2630.37       |
| 2         | 0016 | T   | 0.00000118 | 0.0011761 | 44.26     | 100.00 | 996.7200317   |
| В сумме = |      |     |            | 0.0026570 | 100.00    |        |               |

# ТОО «ЭКО – Астана НР»

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Примесь :1325 - Формальдегид

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                                                                     | Тип                                                                     | Н                                                                       | D                                                                       | Wo                                                                      | V1                                                                      | T                                                                       | X1                                                                      | Y1                                                                      | X2                                                                      | Y2                                                                      | Alfa                                                                    | F                                                                       | КР                                                                      | Ди                                                                      | Выброс                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |
| 0015                                                                    | T                                                                       | 3.5                                                                     | 0.10                                                                    | 37.26                                                                   | 0.2926                                                                  | 0.0                                                                     | 37762.00                                                                | 46092.00                                                                |                                                                         |                                                                         |                                                                         |                                                                         |                                                                         |                                                                         |                                                                         |
| 0016                                                                    | T                                                                       | 2.0                                                                     | 0.10                                                                    | 74.53                                                                   | 0.5854                                                                  | 177.0                                                                   | 37890.00                                                                | 46666.00                                                                |                                                                         |                                                                         |                                                                         |                                                                         |                                                                         |                                                                         |                                                                         |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

| Источники                                          |            |            |            | Их расчетные параметры |            |            |
|----------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------------------|------------|------------|
| Номер                                              | Код        | M          | Тип        | Cm                     | Um         | Xm         |
| п/п- Ист.-                                         | п/п- Ист.- | п/п- Ист.- | п/п- Ист.- | п/п- Ист.-             | п/п- Ист.- | п/п- Ист.- |
| 1                                                  | 0015       | 0.005633   | T          | 0.155125               | 0.81       | 55.2       |
| 2                                                  | 0016       | 0.011800   | T          | 0.099631               | 1.61       | 110.5      |
| Суммарный Мq= 0.017433 г/с                         |            |            |            |                        |            |            |
| Сумма См по всем источникам = 0.254756 долей ПДК   |            |            |            |                        |            |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.12 м/с |            |            |            |                        |            |            |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :1325 - Формальдегид

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 80000x110000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 002

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 1.12 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Примесь :1325 - Формальдегид

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 2

с параметрами: координаты центра X= 40000, Y= 56000

размеры: длина (по X)= 80000, ширина (по Y)= 110000, шаг сетки= 1000

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 38000.0 м, Y= 47000.0 м

|                                     |     |                       |
|-------------------------------------|-----|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0569788 долей ПДКмр |
|                                     |     | 0.0028489 мг/м3       |

Достигается при опасном направлении 198 град.

и скорости ветра 2.24 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ          |            |            |            |            |            |            |               |
|----------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|---------------|
| Ном.                       | Код        | Тип        | Выброс     | Вклад      | Вклад в %  | Сум. %     | Коэф. влияния |
| п/п- Ист.-                 | п/п- Ист.- | п/п- Ист.- | п/п- Ист.- | п/п- Ист.- | п/п- Ист.- | п/п- Ист.- | п/п- Ист.-    |
| 1                          | 0016       | T          | 0.0118     | 0.0513817  | 90.18      | 90.18      | 4.3543792     |
| 2                          | 0015       | T          | 0.005633   | 0.0055971  | 9.82       | 100.00     | 0.993566036   |
| В сумме = 0.0569788 100.00 |            |            |            |            |            |            |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Примесь :1325 - Формальдегид

ПДКмр для примеси 1325 = 0.05 мг/м3

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Параметры расчетного прямоугольника No 2 |  |
| Координаты центра : X= 40000 м; Y= 56000 |  |

# ТОО «ЭКО – Астана НР»

| Длина и ширина : L= 80000 м; В= 110000 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 м |

~~~~~  
 Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (U_{мр}) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C_м = 0.0569788 долей ПДК_{мр}
 = 0.0028489 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = 38000.0 м

(X-столбец 39, Y-строка 65) Y_м = 47000.0 м

При опасном направлении ветра : 198 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.24 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Примесь :1325 - Формальдегид

ПДК_{мр} для примеси 1325 = 0.05 мг/м³

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002

Всего просчитано точек: 108

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 37233.0 м, Y= 44892.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0089947 доли ПДК_{мр} |
 | 0.0004497 мг/м³ |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 22 град.

и скорости ветра 9.60 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.      | Код  | Тип   | Выброс      | Вклад     | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------|------|-------|-------------|-----------|----------|--------|---------------|
| Ист.      | М    | М(мг) | С[доли ПДК] | -----     | -----    | -----  | b=C/M         |
| 1         | 0015 | T     | 0.005633    | 0.0047016 | 52.27    | 52.27  | 0.834599733   |
| 2         | 0016 | T     | 0.0118      | 0.0042931 | 47.73    | 100.00 | 0.363822997   |
| В сумме = |      |       |             | 0.0089947 | 100.00   |        |               |

# ТОО «ЭКО – Астана НР»

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Примесь :2732 - Керосин

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Е): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                                                                      | Тип  | Н   | D | Wo | V1 | T   | X1       | Y1       | X2   | Y2   | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|--------------------------------------------------------------------------|------|-----|---|----|----|-----|----------|----------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градC ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ гр.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист. | ~   | ~ | ~  | ~  | ~   | ~        | ~        | ~    | ~    | ~    | ~   | ~    | ~  | ~         |
| 6014                                                                     | П1   | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 38208.00 | 46234.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0007530 |
| 6015                                                                     | П1   | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 40928.00 | 50413.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0012500 |
| 6016                                                                     | П1   | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 32245.00 | 47828.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0012500 |
| 6017                                                                     | П1   | 2.0 |   |    |    | 0.0 | 33122.00 | 48272.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0  | 0.0088800 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :2732 - Керосин

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

|                                                                 |      |          |      |            |          |        |  |                        |      |          |      |            |          |        |  |
|-----------------------------------------------------------------|------|----------|------|------------|----------|--------|--|------------------------|------|----------|------|------------|----------|--------|--|
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным |      |          |      |            |          |        |  |                        |      |          |      |            |          |        |  |
| по всей площади, а См - концентрация одиночного источника,      |      |          |      |            |          |        |  |                        |      |          |      |            |          |        |  |
| расположенного в центре симметрии, с суммарным М                |      |          |      |            |          |        |  |                        |      |          |      |            |          |        |  |
| ~~~~~                                                           |      |          |      |            |          |        |  |                        |      |          |      |            |          |        |  |
| Источники                                                       |      |          |      |            |          |        |  | Их расчетные параметры |      |          |      |            |          |        |  |
| Номер                                                           | Код  | M        | Тип  | См         | Um       | Xm     |  | Номер                  | Код  | M        | Тип  | См         | Um       | Xm     |  |
| п/п                                                             | Ист. | -----    | ---- | [доли ПДК] | ---[м/с] | ---[м] |  | п/п                    | Ист. | -----    | ---- | [доли ПДК] | ---[м/с] | ---[м] |  |
| 1                                                               | 6014 | 0.000753 | П1   | 0.022412   | 0.50     | 11.4   |  | 1                      | 6014 | 0.000753 | П1   | 0.022412   | 0.50     | 11.4   |  |
| 2                                                               | 6015 | 0.001250 | П1   | 0.037205   | 0.50     | 11.4   |  | 2                      | 6015 | 0.001250 | П1   | 0.037205   | 0.50     | 11.4   |  |
| 3                                                               | 6016 | 0.001250 | П1   | 0.037205   | 0.50     | 11.4   |  | 3                      | 6016 | 0.001250 | П1   | 0.037205   | 0.50     | 11.4   |  |
| 4                                                               | 6017 | 0.008880 | П1   | 0.264302   | 0.50     | 11.4   |  | 4                      | 6017 | 0.008880 | П1   | 0.264302   | 0.50     | 11.4   |  |
| ~~~~~                                                           |      |          |      |            |          |        |  |                        |      |          |      |            |          |        |  |
| Суммарный Мq= 0.012133 г/с                                      |      |          |      |            |          |        |  |                        |      |          |      |            |          |        |  |
| Сумма См по всем источникам = 0.361124 долей ПДК                |      |          |      |            |          |        |  |                        |      |          |      |            |          |        |  |
| ~~~~~                                                           |      |          |      |            |          |        |  |                        |      |          |      |            |          |        |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с              |      |          |      |            |          |        |  |                        |      |          |      |            |          |        |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :2732 - Керосин

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 80000x110000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 002

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Примесь :2732 - Керосин

ПДКмр для примеси 2732 = 1.2 мг/м3 (ОБУВ)

Расчет проводился на прямоугольнике 2

с параметрами: координаты центра X= 40000, Y= 56000

размеры: длина(по X)= 80000, ширина(по Y)= 110000, шаг сетки= 1000

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 33000.0 м, Y= 48000.0 м

|                                     |  |                  |                       |
|-------------------------------------|--|------------------|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация |  | Cs=              | 0.0082095 долей ПДКмр |
|                                     |  |                  | 0.0098514 мг/м3       |
| ~~~~~                               |  |                  |                       |
| Достигается при опасном направлении |  | 24 град.         |                       |
|                                     |  | и скорости ветра | 9.60 м/с              |

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                        | Код  | Тип  | Выброс   | Вклад       | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------------------------------------------------------------|------|------|----------|-------------|-----------|--------|---------------|
| Ист.                                                        | Ист. | ---- | М(Мг)--- | С[доли ПДК] | -----     | -----  | b=C/M ---     |
| 1                                                           | 6017 | П1   | 0.008880 | 0.0082095   | 100.00    | 100.00 | 0.924496472   |
| ~~~~~                                                       |      |      |          |             |           |        |               |
| Остальные источники не влияют на данную точку (3 источника) |      |      |          |             |           |        |               |
| ~~~~~                                                       |      |      |          |             |           |        |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

## ТОО «ЭКО – Астана НР»

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.  
 Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:  
 Примесь :2732 - Керосин  
 ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2732 = 1.2 мг/м<sup>3</sup> (ОБУВ)

Параметры расчетного прямоугольника No 2  
 | Координаты центра : X= 40000 м; Y= 56000 |  
 | Длина и ширина : L= 80000 м; B= 110000 м |  
 | Шаг сетки (dX=dY) : D= 1000 м |  
 ~~~~~

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (U_{мр}) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C_м = 0.0082095 долей ПДК_{мр}
 = 0.0098514 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = 33000.0 м
 (X-столбец 34, Y-строка 64) Y_м = 48000.0 м

При опасном направлении ветра : 24 град.
 и "опасной" скорости ветра : 9.60 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Примесь :2732 - Керосин

ПДК_{мр} для примеси 2732 = 1.2 мг/м³ (ОБУВ)

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002

Всего просчитано точек: 108

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (U_{мр}) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 32771.0 м, Y= 49597.0 м

Максимальная суммарная концентрация | C_с= 0.0007041 доли ПДК_{мр}|
 | 0.0008449 мг/м³ |
 ~~~~~

Достигается при опасном направлении 165 град.  
 и скорости ветра 0.82 м/с

Всего источников: 4. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

#### ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.  | Код   | Тип   | Выброс                      | Вклад           | Вклад в%           | Сум. % | Коэф. влияния |
|-------|-------|-------|-----------------------------|-----------------|--------------------|--------|---------------|
| ----- | ----- | ----- | -----                       | -----           | -----              | -----  | -----         |
| ----  | Ист.- | ---   | М (Мг) --                   | -C [доли ПДК] - | -----              | -----  | b=C/M ---     |
| 1     | 6017  | П1    | 0.008880                    | 0.0007008       | 99.54              | 99.54  | 0.078921467   |
| ----- | ----- | ----- | -----                       | -----           | -----              | -----  | -----         |
|       |       |       | В сумме =                   | 0.0007008       | 99.54              |        |               |
|       |       |       | Суммарный вклад остальных = | 0.0000033       | 0.46 (3 источника) |        |               |
| ----- | ----- | ----- | -----                       | -----           | -----              | -----  | -----         |

# ТОО «ЭКО – Астана НР»

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C19

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                                                                     | Тип                                                                     | Н                                                                       | D                                                                       | Wo                                                                      | V1                                                                      | T                                                                       | X1                                                                      | Y1                                                                      | X2                                                                      | Y2                                                                      | Alfa                                                                    | F                                                                       | КР                                                                      | Ди                                                                      | Выброс                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ | Ист.~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ градС ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ ~~~ |
| 0015                                                                    | T                                                                       | 3.5                                                                     | 0.10                                                                    | 37.26                                                                   | 0.2926                                                                  | 0.0                                                                     | 37762.00                                                                | 46092.00                                                                |                                                                         |                                                                         |                                                                         |                                                                         |                                                                         |                                                                         |                                                                         |
| 0016                                                                    | T                                                                       | 2.0                                                                     | 0.10                                                                    | 74.53                                                                   | 0.5854                                                                  | 177.0                                                                   | 37890.00                                                                | 46666.00                                                                |                                                                         |                                                                         |                                                                         |                                                                         |                                                                         |                                                                         |                                                                         |

## 4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C19

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

| Источники                                          |            |            |            | Их расчетные параметры |            |            |
|----------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------------------|------------|------------|
| Номер                                              | Код        | M          | Тип        | Cm                     | Um         | Xm         |
| п/п- Ист.-                                         | п/п- Ист.- | п/п- Ист.- | п/п- Ист.- | п/п- Ист.-             | п/п- Ист.- | п/п- Ист.- |
| 1                                                  | 0015       | 0.136139   | T          | 0.187443               | 0.81       | 55.2       |
| 2                                                  | 0016       | 0.285167   | T          | 0.120387               | 1.61       | 110.5      |
| Суммарный Мq= 0.421306 г/с                         |            |            |            |                        |            |            |
| Сумма См по всем источникам = 0.307830 долей ПДК   |            |            |            |                        |            |            |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 1.12 м/с |            |            |            |                        |            |            |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C19

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 80000x110000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 002

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 1.12 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C19

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 2

с параметрами: координаты центра X= 40000, Y= 56000

размеры: длина (по X)= 80000, ширина (по Y)= 110000, шаг сетки= 1000

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 38000.0 м, Y= 47000.0 м

|                                     |     |                      |
|-------------------------------------|-----|----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.0688493 доли ПДКмр |
|                                     |     | 0.0688493 мг/м3      |

Достигается при опасном направлении 198 град.

и скорости ветра 2.24 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ                                            |            |            |            |            |            |            |               |
|--------------------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|---------------|
| Ном.                                                         | Код        | Тип        | Выброс     | Вклад      | Вклад в %  | Сум. %     | Коэф. влияния |
| п/п- Ист.-                                                   | п/п- Ист.- | п/п- Ист.- | п/п- Ист.- | п/п- Ист.- | п/п- Ист.- | п/п- Ист.- | п/п- Ист.-    |
| 1                                                            | 0016       | T          | 0.2852     | 0.0620862  | 90.18      | 90.18      | 0.217718720   |
| 2                                                            | 0015       | T          | 0.1361     | 0.0067631  | 9.82       | 100.00     | 0.049678225   |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |            |            |            |            |            |            |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C19

ПДКмр для примеси 2754 = 1.0 мг/м3

|                                          |  |
|------------------------------------------|--|
| Параметры расчетного прямоугольника No 2 |  |
| Координаты центра : X= 40000 м; Y= 56000 |  |

# ТОО «ЭКО – Астана НР»

```

| Длина и ширина      : L= 80000 м; В= 110000 м |
| Шаг сетки (dX=dY)   : D= 1000 м             |
| ~~~~~

```

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (U<sub>мр</sub>) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 0.0688493 долей ПДК<sub>мр</sub>  
 = 0.0688493 мг/м<sup>3</sup>

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 38000.0 м

( X-столбец 39, Y-строка 65) Y<sub>м</sub> = 47000.0 м

При опасном направлении ветра : 198 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.24 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Примесь :2754 - Углеводороды предельные C12-C19

ПДК<sub>мр</sub> для примеси 2754 = 1.0 мг/м<sup>3</sup>

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002

Всего просчитано точек: 108

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 37233.0 м, Y= 44892.0 м

```

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0108686 доли ПДКмр |
| 0.0108686 мг/м3 |
| ~~~~~

```

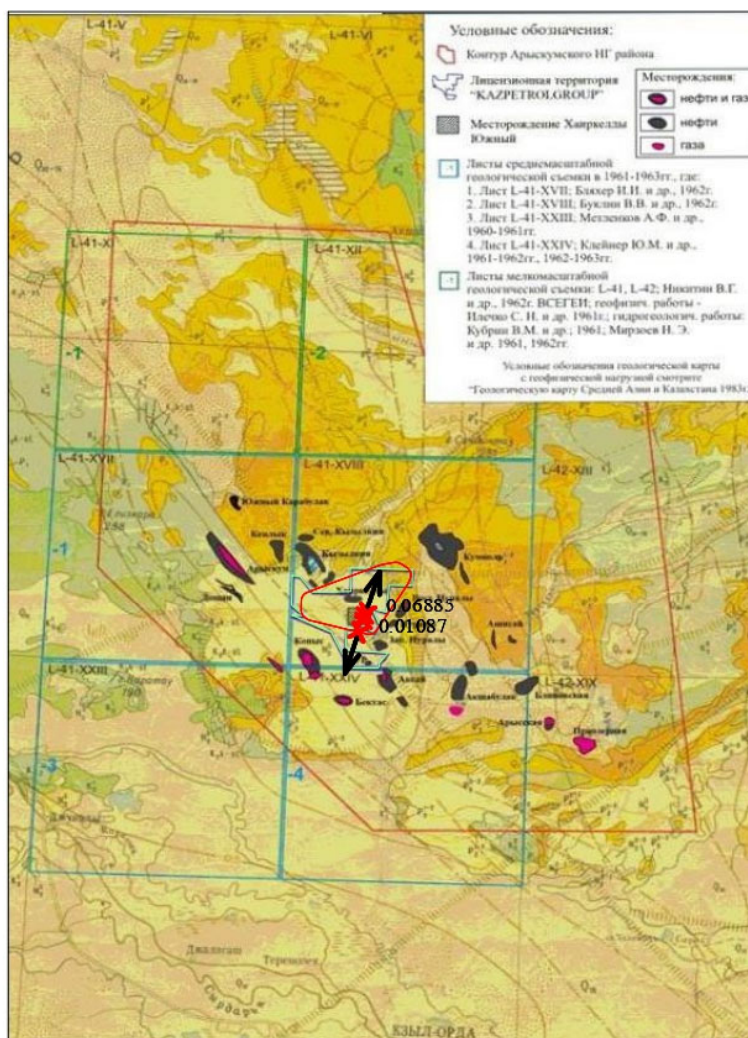
Достигается при опасном направлении 22 град.

и скорости ветра 9.60 м/с

Всего источников: 2. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип | Выброс | Вклад     | Вклад в % | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|-----|--------|-----------|-----------|--------|---------------|
| 1                                                            | 0015 | Т   | 0.1361 | 0.0056811 | 52.27     | 52.27  | 0.041729923   |
| 2                                                            | 0016 | Т   | 0.2852 | 0.0051875 | 47.73     | 100.00 | 0.018191129   |
| Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников) |      |     |        |           |           |        |               |



0 7756 23268м.  
Масштаб 1:775600

- Особо охраняемые территории  
 Санитарно-защитные зоны, группа N 01  
 Максим. значение концентрации  
— Расч. прямоугольник N 02

Макс концентрация 0.0688493 ПДК достигается в точке  $x = 38000$   $y = 47000$   
 При опасном направлении  $198^\circ$  и опасной скорости ветра 2.24 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 80000 м, высота 110000 м,  
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 81\*111  
 Расчет на существующее положение.

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (Г): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код  | Тип | Н   | D | Wo | V1 | T     | X1       | Y1       | X2   | Y2   | Alfa | F   | КР   | Ди | Выброс    |
|------|-----|-----|---|----|----|-------|----------|----------|------|------|------|-----|------|----|-----------|
| Ист. | ~   | ~   | ~ | ~  | ~  | градС | ~        | ~        | ~    | ~    | ~    | гр. | ~    | ~  | г/с       |
| 6014 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 38208.00 | 46234.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0306000 |
| 6015 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 40928.00 | 50413.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0306000 |
| 6016 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 32245.00 | 47828.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0306000 |
| 6017 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 33122.00 | 48272.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0004350 |
| 6019 | П1  | 2.0 |   |    |    | 0.0   | 33337.00 | 47477.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 3.0 | 1.00 | 0  | 0.0031200 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а См - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным М |      |          |     |           |      |     |  |                        |      |          |     |           |      |     |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|-----------|------|-----|--|------------------------|------|----------|-----|-----------|------|-----|--|
| Источники                                                                                                                                                                   |      |          |     |           |      |     |  | Их расчетные параметры |      |          |     |           |      |     |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | М        | Тип | См        | Um   | Хм  |  | Номер                  | Код  | М        | Тип | См        | Um   | Хм  |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 6014 | 0.030600 | П1  | 10.929255 | 0.50 | 5.7 |  | 1                      | 6014 | 0.030600 | П1  | 10.929255 | 0.50 | 5.7 |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 6015 | 0.030600 | П1  | 10.929255 | 0.50 | 5.7 |  | 2                      | 6015 | 0.030600 | П1  | 10.929255 | 0.50 | 5.7 |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 6016 | 0.030600 | П1  | 10.929255 | 0.50 | 5.7 |  | 3                      | 6016 | 0.030600 | П1  | 10.929255 | 0.50 | 5.7 |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 6017 | 0.000435 | П1  | 0.155367  | 0.50 | 5.7 |  | 4                      | 6017 | 0.000435 | П1  | 0.155367  | 0.50 | 5.7 |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 6019 | 0.003120 | П1  | 1.114355  | 0.50 | 5.7 |  | 5                      | 6019 | 0.003120 | П1  | 1.114355  | 0.50 | 5.7 |  |
| Суммарный Мq= 0.095355 г/с                                                                                                                                                  |      |          |     |           |      |     |  |                        |      |          |     |           |      |     |  |
| Сумма См по всем источникам = 34.057487 долей ПДК                                                                                                                           |      |          |     |           |      |     |  |                        |      |          |     |           |      |     |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с                                                                                                                          |      |          |     |           |      |     |  |                        |      |          |     |           |      |     |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 80000x110000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 002

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Усв= 0.5 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 2

с параметрами: координаты центра X= 40000, Y= 56000

размеры: длина(по X)= 80000, ширина(по Y)= 110000, шаг сетки= 1000

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 32000.0 м, Y= 48000.0 м

|                                     |     |                       |
|-------------------------------------|-----|-----------------------|
| Максимальная суммарная концентрация | Cs= | 0.1135718 долей ПДКмр |
|                                     |     | 0.0340715 мг/м3       |

Достигается при опасном направлении 125 град.

и скорости ветра 9.60 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |      |        |             |                    |        |               |
|-----------------------------|------|------|--------|-------------|--------------------|--------|---------------|
| Номер                       | Код  | Тип  | Выброс | Вклад       | Вклад в %          | Сум. % | Коэф. влияния |
| Ист.                        | Ист. | Ист. | М(Мг)  | С(доли ПДК) |                    |        | b=C/M         |
| 1                           | 6016 | П1   | 0.0306 | 0.1135482   | 99.98              | 99.98  | 3.7107244     |
| В сумме =                   |      |      |        | 0.1135482   | 99.98              |        |               |
| Суммарный вклад остальных = |      |      |        | 0.0000236   | 0.02 (4 источника) |        |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника No 2

|                   |                           |
|-------------------|---------------------------|
| Координаты центра | : X= 40000 м; Y= 56000    |
| Длина и ширина    | : L= 80000 м; B= 110000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= 1000 м               |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (U<sub>мр</sub>) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> C<sub>м</sub> = 0.1135718 долей ПДКмр  
 = 0.0340715 мг/м3

Достигается в точке с координатами: X<sub>м</sub> = 32000.0 м( X-столбец 33, Y-строка 64) Y<sub>м</sub> = 48000.0 м

При опасном направлении ветра : 125 град.

и "опасной" скорости ветра : 9.60 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

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

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002

Всего просчитано точек: 108

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (U<sub>мр</sub>) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 31137.0 м, Y= 47816.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.0065871 доли ПДКмр |  
 | 0.0019761 мг/м3 |

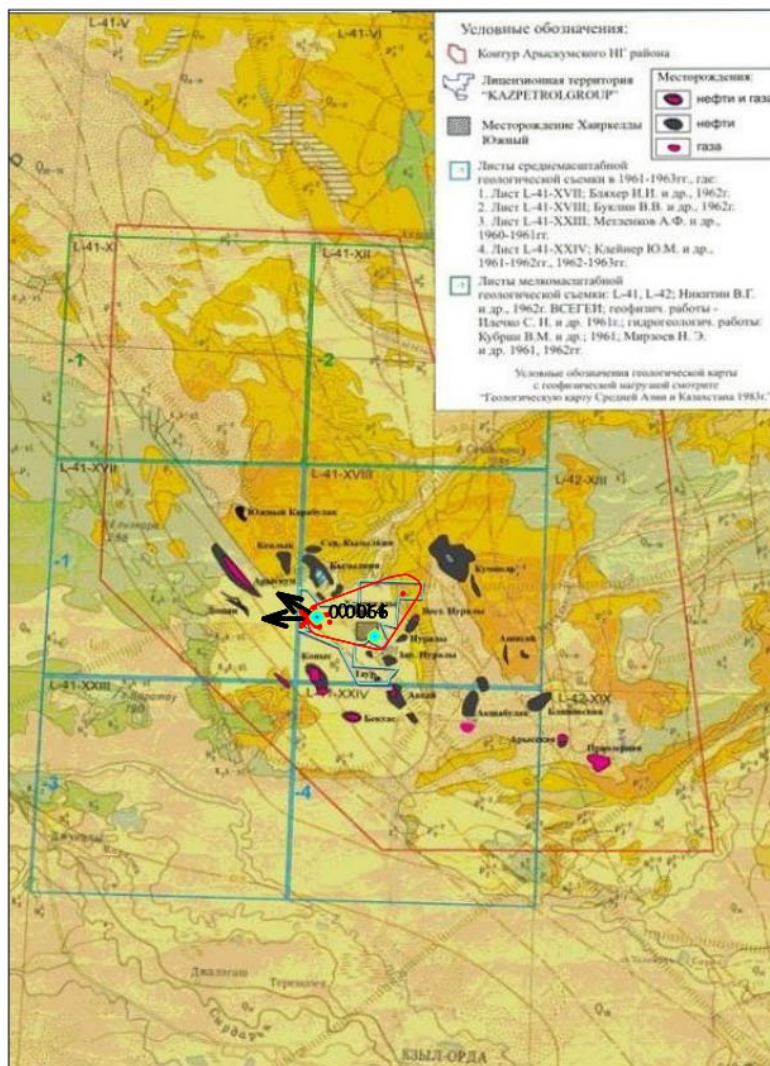
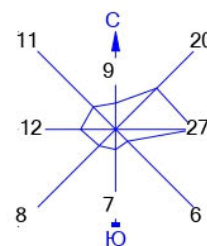
Достигается при опасном направлении 89 град.

и скорости ветра 9.60 м/с

Всего источников: 5. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

| ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ           |      |     |         |              |                    |        |               |  |
|-----------------------------|------|-----|---------|--------------|--------------------|--------|---------------|--|
| Ном.                        | Код  | Тип | Выброс  | Вклад        | Вклад в%           | Сум. % | Коэф. влияния |  |
| Ист.                        |      |     | М- (Мг) | С [доли ПДК] |                    |        | b=C/M         |  |
| 1                           | 6016 | П1  | 0.0306  | 0.0065240    | 99.04              | 99.04  | 0.213201568   |  |
| В сумме =                   |      |     |         | 0.0065240    | 99.04              |        |               |  |
| Суммарный вклад остальных = |      |     |         | 0.0000631    | 0.96 (4 источника) |        |               |  |

Город : 003 Кызылординская область  
 Объект : 0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20



Условные обозначения:

- Особо охраняемые территории
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 02

Изолинии в долях ПДК

- 0.050 ПДК
- 0.072 ПДК
- 0.100 ПДК



Макс концентрация 0.1135718 ПДК достигается в точке  $x = 32000$   $y = 48000$   
 При опасном направлении  $125^\circ$  и опасной скорости ветра  $9.6$  м/с  
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина  $80000$  м, высота  $110000$  м,  
 шаг расчетной сетки  $1000$  м, количество расчетных точек  $81 \times 111$   
 Расчет на существующее положение.

# ТОО «ЭКО – Астана НР»

## 3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид

0330 Сера диоксид

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| Код                     | Тип | H   | D    | Wo    | V1     | T     | X1       | Y1       | X2   | Y2   | Alfa | F   | КР   | Ди   | Выброс    |
|-------------------------|-----|-----|------|-------|--------|-------|----------|----------|------|------|------|-----|------|------|-----------|
| Ист.                    | ~   | ~   | ~    | ~     | ~      | ~     | ~        | ~        | ~    | ~    | ~    | ~   | ~    | ~    | ~         |
| ----- Примесь 0301----- |     |     |      |       |        |       |          |          |      |      |      |     |      |      |           |
| 0015                    | Т   | 3.5 | 0.10 | 37.26 | 0.2926 | 0.0   | 37762.00 | 46092.00 |      |      |      |     | 1.0  | 1.00 | 0         |
| 0016                    | Т   | 2.0 | 0.10 | 74.53 | 0.5854 | 177.0 | 37890.00 | 46666.00 |      |      |      |     | 1.0  | 1.00 | 0         |
| 6014                    | П1  | 2.0 |      |       |        | 0.0   | 38208.00 | 46234.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0027360 |
| 6015                    | П1  | 2.0 |      |       |        | 0.0   | 40928.00 | 50413.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0044500 |
| 6016                    | П1  | 2.0 |      |       |        | 0.0   | 32245.00 | 47828.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0044500 |
| 6017                    | П1  | 2.0 |      |       |        | 0.0   | 33122.00 | 48272.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0009060 |
| 6020                    | П1  | 2.0 |      |       |        | 0.0   | 38693.00 | 46721.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0166700 |
| ----- Примесь 0330----- |     |     |      |       |        |       |          |          |      |      |      |     |      |      |           |
| 0015                    | Т   | 3.5 | 0.10 | 37.26 | 0.2926 | 0.0   | 37762.00 | 46092.00 |      |      |      |     | 1.0  | 1.00 | 0         |
| 0016                    | Т   | 2.0 | 0.10 | 74.53 | 0.5854 | 177.0 | 37890.00 | 46666.00 |      |      |      |     | 1.0  | 1.00 | 0         |
| 6014                    | П1  | 2.0 |      |       |        | 0.0   | 38208.00 | 46234.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0003183 |
| 6015                    | П1  | 2.0 |      |       |        | 0.0   | 40928.00 | 50413.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0005260 |
| 6016                    | П1  | 2.0 |      |       |        | 0.0   | 32245.00 | 47828.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0005260 |
| 6017                    | П1  | 2.0 |      |       |        | 0.0   | 33122.00 | 48272.00 | 1.00 | 1.00 | 0.00 | 1.0 | 1.00 | 0    | 0.0002294 |

## 4. Расчетные параметры См, Ум, Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид

0330 Сера диоксид

|                                                                                                                                                                             |      |          |     |            |       |       |  |                        |      |          |     |            |       |       |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------|-----|------------|-------|-------|--|------------------------|------|----------|-----|------------|-------|-------|--|
| - Для групп суммации выброс $Mq = M1/ПДК1 + \dots + Mn/ПДКn$ , а суммарная концентрация $Cm = Cm1/ПДК1 + \dots + CmN/ПДКn$                                                  |      |          |     |            |       |       |  |                        |      |          |     |            |       |       |  |
| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |      |          |     |            |       |       |  |                        |      |          |     |            |       |       |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |      |          |     |            |       |       |  |                        |      |          |     |            |       |       |  |
| Источники                                                                                                                                                                   |      |          |     |            |       |       |  | Их расчетные параметры |      |          |     |            |       |       |  |
| Номер                                                                                                                                                                       | Код  | Mq       | Тип | Cm         | Um    | Xm    |  | Номер                  | Код  | Mq       | Тип | Cm         | Um    | Xm    |  |
| п/п                                                                                                                                                                         | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]   |  | п/п                    | Ист. |          |     | [доли ПДК] | [м/с] | [м]   |  |
| 1                                                                                                                                                                           | 0015 | 1.915333 | Т   | 2.637127   | 0.81  | 55.2  |  | 1                      | 0015 | 1.915333 | Т   | 2.637127   | 0.81  | 55.2  |  |
| 2                                                                                                                                                                           | 0016 | 4.012000 | Т   | 1.693726   | 1.61  | 110.5 |  | 2                      | 0016 | 4.012000 | Т   | 1.693726   | 1.61  | 110.5 |  |
| 3                                                                                                                                                                           | 6014 | 0.014317 | П1  | 0.511339   | 0.50  | 11.4  |  | 3                      | 6014 | 0.014317 | П1  | 0.511339   | 0.50  | 11.4  |  |
| 4                                                                                                                                                                           | 6015 | 0.023302 | П1  | 0.832266   | 0.50  | 11.4  |  | 4                      | 6015 | 0.023302 | П1  | 0.832266   | 0.50  | 11.4  |  |
| 5                                                                                                                                                                           | 6016 | 0.023302 | П1  | 0.832266   | 0.50  | 11.4  |  | 5                      | 6016 | 0.023302 | П1  | 0.832266   | 0.50  | 11.4  |  |
| 6                                                                                                                                                                           | 6017 | 0.004989 | П1  | 0.178183   | 0.50  | 11.4  |  | 6                      | 6017 | 0.004989 | П1  | 0.178183   | 0.50  | 11.4  |  |
| 7                                                                                                                                                                           | 6020 | 0.083350 | П1  | 2.976972   | 0.50  | 11.4  |  | 7                      | 6020 | 0.083350 | П1  | 2.976972   | 0.50  | 11.4  |  |
| ~~~~~                                                                                                                                                                       |      |          |     |            |       |       |  |                        |      |          |     |            |       |       |  |
| Суммарный Mq= 6.076593 (сумма Mq/ПДК по всем примесям)                                                                                                                      |      |          |     |            |       |       |  |                        |      |          |     |            |       |       |  |
| Сумма Cm по всем источникам = 9.661880 долей ПДК                                                                                                                            |      |          |     |            |       |       |  |                        |      |          |     |            |       |       |  |
| -----                                                                                                                                                                       |      |          |     |            |       |       |  |                        |      |          |     |            |       |       |  |
| Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.78 м/с                                                                                                                          |      |          |     |            |       |       |  |                        |      |          |     |            |       |       |  |

## 5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 37.3 град.С)

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид

0330 Сера диоксид

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 002 : 80000x110000 с шагом 1000

Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 002

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (Uмр) м/с

Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.78 м/с

## 6. Результаты расчета в виде таблицы.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид

0330 Сера диоксид

Расчет проводился на прямоугольнике 2

с параметрами: координаты центра X= 40000, Y= 56000

размеры: длина (по X)= 80000, ширина (по Y)= 110000, шаг сетки= 1000

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6 (Uмр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 38000.0 м, Y= 47000.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.9686390 долей ПДКмр |

# ТОО «ЭКО – Астана НР»

Достигается при опасном направлении 198 град.  
и скорости ветра 2.24 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                         | Код  | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|--------------------------------------------------------------|------|------|--------|------------|----------|--------|---------------|
| Ист.                                                         | М    | (Мг) | С      | [доли ПДК] | б=C/М    |        |               |
| 1                                                            | 0016 | Т    | 4.0120 | 0.8734885  | 90.18    | 90.18  | 0.217718959   |
| 2                                                            | 0015 | Т    | 1.9153 | 0.0951504  | 9.82     | 100.00 | 0.049678355   |
| Остальные источники не влияют на данную точку (5 источников) |      |      |        |            |          |        |               |

## 7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид

0330 Сера диоксид

Параметры расчетного прямоугольника No 2

|                   |      |          |    |          |
|-------------------|------|----------|----|----------|
| Координаты центра | : X= | 40000 м; | Y= | 56000    |
| Длина и ширина    | : L= | 80000 м; | В= | 110000 м |
| Шаг сетки (dX=dY) | : D= | 1000 м   |    |          |

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

В целом по расчетному прямоугольнику:

Безразмерная макс. концентрация ---> См = 0.9686390

Достигается в точке с координатами: Хм = 38000.0 м

( X-столбец 39, Y-строка 65) Ум = 47000.0 м

При опасном направлении ветра : 198 град.

и "опасной" скорости ветра : 2.24 м/с

## 9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :003 Кызылординская область.

Объект :0005 Хаиркелды Южный 1 скважина.

Вар.расч. :5 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 12.04.2026 0:05:

Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид

0330 Сера диоксид

Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 002

Всего просчитано точек: 108

Фоновая концентрация не задана

Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 9.6(Умр) м/с

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Координаты точки : X= 37233.0 м, Y= 44892.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1530198 доли ПДКмр|

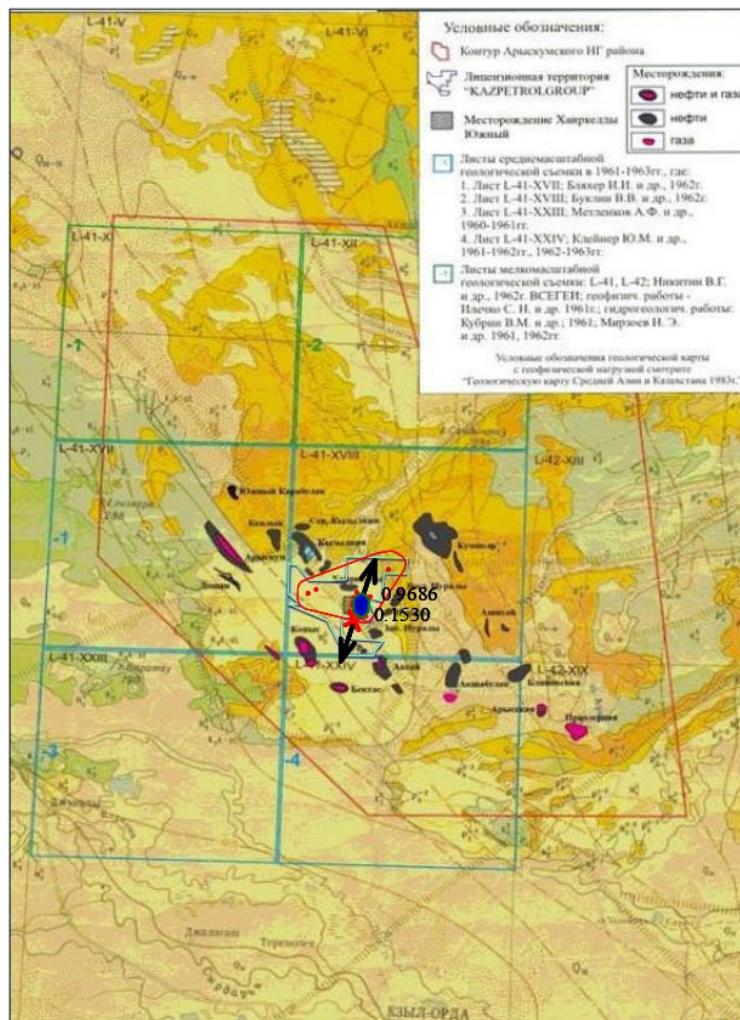
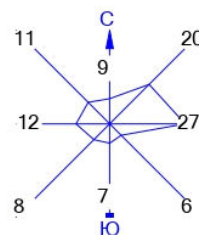
Достигается при опасном направлении 22 град.

и скорости ветра 9.60 м/с

Всего источников: 7. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада  
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

| Ном.                                                      | Код  | Тип  | Выброс | Вклад      | Вклад в% | Сум. % | Коэф. влияния |
|-----------------------------------------------------------|------|------|--------|------------|----------|--------|---------------|
| Ист.                                                      | М    | (Мг) | С      | [доли ПДК] | б=C/М    |        |               |
| 1                                                         | 0015 | Т    | 1.9153 | 0.0799268  | 52.23    | 52.23  | 0.041730031   |
| 2                                                         | 0016 | Т    | 4.0120 | 0.0729829  | 47.70    | 99.93  | 0.018191149   |
| В сумме = 0.1529097 99.93                                 |      |      |        |            |          |        |               |
| Суммарный вклад остальных = 0.0001102 0.07 (5 источников) |      |      |        |            |          |        |               |

Город : 003 Кызылординская область  
 Объект : 0005 Хаиркелды Южный\_1 скважина Вар.№ 5  
 ПК ЭРА v3.0, Модель: МРК-2014  
 6007 0301+0330



Условные обозначения:

- Особо охраняемые территории
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Максим. значение концентрации
- Расч. прямоугольник N 02

Изолинии в долях ПДК

- 0.4000 ПДК
- 0.6000 ПДК
- 0.8000 ПДК

0 7756 23268 м.  
 Масштаб 1:775600

Макс концентрация 0.968639 ПДК достигается в точке  $x = 38000$   $y = 47000$   
 При опасном направлении 198° и опасной скорости ветра 2.24 м/с  
 Расчетный прямоугольник № 2, ширина 80000 м, высота 110000 м,  
 шаг расчетной сетки 1000 м, количество расчетных точек 81\*111  
 Расчет на существующее положение.

#### **1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества**

В качестве мероприятий, направленных на снижение или исключение негативного воздействия на атмосферный воздух в период бурения объекта проектом, предусматривается:

- максимальное сокращение сварочных работ при демонтаже конструкций на местах их установки путем укрупненной сборки конструкций на стационарных производственных участках строительной организации, оборудованных системами газозащиты;
- применение техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающими требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу, с контролем выбросов загрязняющих веществ организацией - владельцем вышеназванной техники;
- организация технического обслуживания и ремонта дорожно-строительной техники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной организации;
- проведение большинства работ, за счет электрифицированного оборудования, работа которого не будет связана с загрязнением атмосферного воздуха;
- заправка ГСМ автотранспорта на специализированных площадках;
- сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях;

Учитывая временный характер воздействия на атмосферный воздух в период бурения, применение рекомендованных проектом мероприятий можно сделать вывод, что в период работ существенного негативного влияния на здоровье людей и изменением фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе производства работ не произойдет.

Будет использовано оборудование, соответствующее стандартам Республики Казахстан, что позволит исключить негативное воздействие на атмосферный воздух при работе оборудования в штатном режиме.

#### **1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ**

Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ осуществляется в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63).

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого стационарного источника, входящего в состав проектируемого объекта. Устанавливаются расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в виде:

- 1) массовой концентрации загрязняющего вещества;
- 2) скорости массового потока загрязняющего вещества.

Таблица нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту составлена по форме согласно приложению 4 к Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду.

Нормативы допустимых выбросов разработаны с учетом общей нагрузки на атмосферный воздух: обоснованно предполагаемого уровня воздействия; природного фона атмосферного воздуха; базового антропогенного фона атмосферного воздуха.

В нормативы не включены выбросы от передвижных источников.

---

Перечень загрязняющих веществ, выбросы которых предложены в качестве нормативов НДВ для источников, приведены в таблицах 1.11-1.12.

Таблица 1.11 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при бурении скважины

| Производство, цех, участок       | Номер источника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |       |                          |           |             |           | год достижения НДВ |
|----------------------------------|-----------------|-----------------------------------------|-------|--------------------------|-----------|-------------|-----------|--------------------|
|                                  |                 | существующее положение на 2026 год      |       | на 2026 год - 1 скважина |           | НДВ         |           |                    |
|                                  |                 | г/с                                     | т/год | г/с                      | т/год     | г/с         | т/год     |                    |
| 1                                | 2               | 3                                       | 4     | 5                        | 6         | 7           | 8         | 9                  |
| (0101) Алюминий оксид            |                 |                                         |       |                          |           |             |           |                    |
| Неорганизованные источники       |                 |                                         |       |                          |           |             |           |                    |
| Бурение скважин                  | 6007            |                                         |       | 0,0000667                | 0,00009   | 0,0000667   | 0,00009   | 2026               |
| Заключительный этап              | 6020            |                                         |       | 0,0000667                | 0,0000048 | 0,0000667   | 0,0000048 | 2026               |
| Итого:                           |                 |                                         |       | 0,0001334                | 0,0000948 | 0,0001334   | 0,0000948 |                    |
| Всего по загрязняющему веществу: |                 |                                         |       | 0,0001334                | 0,0000948 | 0,0001334   | 0,0000948 | 2026               |
| (0123) Железо (II, III) оксиды   |                 |                                         |       |                          |           |             |           |                    |
| Неорганизованные источники       |                 |                                         |       |                          |           |             |           |                    |
| Бурение скважин                  | 6006            |                                         |       | 0,00297                  | 0,00502   | 0,00297     | 0,00502   | 2026               |
| Итого:                           |                 |                                         |       | 0,00297                  | 0,00502   | 0,00297     | 0,00502   |                    |
| Всего по загрязняющему веществу: |                 |                                         |       | 0,00297                  | 0,00502   | 0,00297     | 0,00502   | 2026               |
| (0126) Калий хлорид              |                 |                                         |       |                          |           |             |           |                    |
| Неорганизованные источники       |                 |                                         |       |                          |           |             |           |                    |
| Бурение скважин                  | 6010            |                                         |       | 0,05805787               | 0,048825  | 0,05805787  | 0,048825  | 2026               |
| Итого:                           |                 |                                         |       | 0,05805787               | 0,048825  | 0,05805787  | 0,048825  |                    |
| Всего по загрязняющему веществу: |                 |                                         |       | 0,05805787               | 0,048825  | 0,05805787  | 0,048825  | 2026               |
| (0143) Марганец и его соединения |                 |                                         |       |                          |           |             |           |                    |
| Неорганизованные источники       |                 |                                         |       |                          |           |             |           |                    |
| Бурение скважин                  | 6006            |                                         |       | 0,0002556                | 0,000432  | 0,0002556   | 0,000432  | 2026               |
| Итого:                           |                 |                                         |       | 0,0002556                | 0,000432  | 0,0002556   | 0,000432  |                    |
| Всего по загрязняющему веществу: |                 |                                         |       | 0,0002556                | 0,000432  | 0,0002556   | 0,000432  | 2026               |
| (0301) Азота (IV) диоксид        |                 |                                         |       |                          |           |             |           |                    |
| Организованные источники         |                 |                                         |       |                          |           |             |           |                    |
| Строительно-монтажные работы     | 0001            |                                         |       | 0,213333333              | 0,4576    | 0,213333333 | 0,4576    | 2026               |
| Бурение скважин                  | 0002            |                                         |       | 0,7552                   | 2,49472   | 0,7552      | 2,49472   | 2026               |
| Бурение скважин                  | 0003            |                                         |       | 0,7552                   | 2,49472   | 0,7552      | 2,49472   | 2026               |
| Бурение скважин                  | 0004            |                                         |       | 0,7552                   | 2,49472   | 0,7552      | 2,49472   | 2026               |
| Бурение скважин                  | 0005            |                                         |       | 0,7552                   | 2,49472   | 0,7552      | 2,49472   | 2026               |
| Бурение скважин                  | 0006            |                                         |       | 0,7552                   | 2,49472   | 0,7552      | 2,49472   | 2026               |
| Бурение скважин                  | 0007            |                                         |       | 1,0538667                | 8,5024    | 1,0538667   | 8,5024    | 2026               |
| Бурение скважин                  | 0008            |                                         |       | 1,0538667                | 8,5024    | 1,0538667   | 8,5024    | 2026               |
| Бурение скважин                  | 0010            |                                         |       | 0,3605333                | 0,63936   | 0,3605333   | 0,63936   | 2026               |
| Бурение скважин                  | 0011            |                                         |       | 0,3605333                | 0,63936   | 0,3605333   | 0,63936   | 2026               |
| Бурение скважин                  | 0013            |                                         |       | 0,0432                   | 0,1118    | 0,0432      | 0,1118    | 2026               |
| Заключительный этап              | 0015            |                                         |       | 0,360533333              | 0,02664   | 0,360533333 | 0,02664   | 2026               |
| Заключительный этап              | 0016            |                                         |       | 0,7552                   | 0,8       | 0,7552      | 0,8       | 2026               |
| Итого:                           |                 |                                         |       | 7,977066666              | 32,15316  | 7,977066666 | 32,15316  |                    |
| Неорганизованные источники       |                 |                                         |       |                          |           |             |           |                    |
| Бурение скважин                  | 6006            |                                         |       | 0,0003333                | 0,000564  | 0,0003333   | 0,000564  | 2026               |
| Бурение скважин                  | 6007            |                                         |       | 0,01667                  | 0,0225    | 0,01667     | 0,0225    | 2026               |
| Заключительный этап              | 6020            |                                         |       | 0,01667                  | 0,0012    | 0,01667     | 0,0012    | 2026               |

| Производство, цех, участок                           | Номер источника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |       |                          |           |             |           | год достижения НДВ |
|------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------|-------|--------------------------|-----------|-------------|-----------|--------------------|
|                                                      |                 | существующее положение на 2026 год      |       | на 2026 год - 1 скважина |           | НДВ         |           |                    |
|                                                      |                 |                                         |       |                          |           |             |           |                    |
| Код и наименование загрязняющего вещества            |                 | г/с                                     | т/год | г/с                      | т/год     | г/с         | т/год     |                    |
| 1                                                    | 2               | 3                                       | 4     | 5                        | 6         | 7           | 8         | 9                  |
| Итого:                                               |                 |                                         |       | 0,0336733                | 0,024264  | 0,0336733   | 0,024264  |                    |
| Всего по загрязняющему веществу:                     |                 |                                         |       | 8,010739966              | 32,177424 | 8,010739966 | 32,177424 | 2026               |
| (0304) Азот (II) оксид                               |                 |                                         |       |                          |           |             |           |                    |
| 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                         | 0001            |                                         |       | 0,034666667              | 0,07436   | 0,034666667 | 0,07436   | 2026               |
| Бурение скважин                                      | 0002            |                                         |       | 0,12272                  | 0,405392  | 0,12272     | 0,405392  | 2026               |
| Бурение скважин                                      | 0003            |                                         |       | 0,12272                  | 0,405392  | 0,12272     | 0,405392  | 2026               |
| Бурение скважин                                      | 0004            |                                         |       | 0,12272                  | 0,405392  | 0,12272     | 0,405392  | 2026               |
| Бурение скважин                                      | 0005            |                                         |       | 0,12272                  | 0,405392  | 0,12272     | 0,405392  | 2026               |
| Бурение скважин                                      | 0006            |                                         |       | 0,12272                  | 0,405392  | 0,12272     | 0,405392  | 2026               |
| Бурение скважин                                      | 0007            |                                         |       | 0,1712533                | 1,3816    | 0,1712533   | 1,3816    | 2026               |
| Бурение скважин                                      | 0008            |                                         |       | 0,1712533                | 1,3816    | 0,1712533   | 1,3816    | 2026               |
| Бурение скважин                                      | 0010            |                                         |       | 0,0585867                | 0,103896  | 0,0585867   | 0,103896  | 2026               |
| Бурение скважин                                      | 0011            |                                         |       | 0,0585867                | 0,103896  | 0,0585867   | 0,103896  | 2026               |
| Бурение скважин                                      | 0013            |                                         |       | 0,00702                  | 0,01817   | 0,00702     | 0,01817   | 2026               |
| Заключительный этап                                  | 0015            |                                         |       | 0,058586667              | 0,004329  | 0,058586667 | 0,004329  | 2026               |
| Заключительный этап                                  | 0016            |                                         |       | 0,12272                  | 0,13      | 0,12272     | 0,13      | 2026               |
| Итого:                                               |                 |                                         |       | 1,296273334              | 5,224811  | 1,296273334 | 5,224811  |                    |
| Н е о р г а н и з о в а н н ы е    и с т о ч н и к и |                 |                                         |       |                          |           |             |           |                    |
| Бурение скважин                                      | 6006            |                                         |       | 0,0000542                | 0,0000917 | 0,0000542   | 0,0000917 | 2026               |
| Итого:                                               |                 |                                         |       | 0,0000542                | 0,0000917 | 0,0000542   | 0,0000917 |                    |
| Всего по загрязняющему веществу:                     |                 |                                         |       | 1,296327534              | 5,2249027 | 1,296327534 | 5,2249027 | 2026               |
| (0328) Углерод (Сажа)                                |                 |                                         |       |                          |           |             |           |                    |
| 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                         | 0001            |                                         |       | 0,013888889              | 0,0286    | 0,013888889 | 0,0286    | 2026               |
| Бурение скважин                                      | 0002            |                                         |       | 0,0491667                | 0,15592   | 0,0491667   | 0,15592   | 2026               |
| Бурение скважин                                      | 0003            |                                         |       | 0,0491667                | 0,15592   | 0,0491667   | 0,15592   | 2026               |
| Бурение скважин                                      | 0004            |                                         |       | 0,0491667                | 0,15592   | 0,0491667   | 0,15592   | 2026               |
| Бурение скважин                                      | 0005            |                                         |       | 0,0491667                | 0,15592   | 0,0491667   | 0,15592   | 2026               |
| Бурение скважин                                      | 0006            |                                         |       | 0,0491667                | 0,15592   | 0,0491667   | 0,15592   | 2026               |
| Бурение скважин                                      | 0007            |                                         |       | 0,0686111                | 0,5314    | 0,0686111   | 0,5314    | 2026               |
| Бурение скважин                                      | 0008            |                                         |       | 0,0686111                | 0,5314    | 0,0686111   | 0,5314    | 2026               |
| Бурение скважин                                      | 0010            |                                         |       | 0,0234722                | 0,03996   | 0,0234722   | 0,03996   | 2026               |
| Бурение скважин                                      | 0011            |                                         |       | 0,0234722                | 0,03996   | 0,0234722   | 0,03996   | 2026               |
| Бурение скважин                                      | 0013            |                                         |       | 0,003825                 | 0,0099    | 0,003825    | 0,0099    | 2026               |
| Заключительный этап                                  | 0015            |                                         |       | 0,023472222              | 0,001665  | 0,023472222 | 0,001665  | 2026               |
| Заключительный этап                                  | 0016            |                                         |       | 0,049166667              | 0,05      | 0,049166667 | 0,05      | 2026               |
| Итого:                                               |                 |                                         |       | 0,520352878              | 2,012485  | 0,520352878 | 2,012485  |                    |
| Всего по загрязняющему веществу:                     |                 |                                         |       | 0,520352878              | 2,012485  | 0,520352878 | 2,012485  | 2026               |
| (0330) Сера диоксид                                  |                 |                                         |       |                          |           |             |           |                    |
| 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                         | 0001            |                                         |       | 0,033333333              | 0,0715    | 0,033333333 | 0,0715    | 2026               |

| Производство, цех, участок                | Номер источника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |       |                          |              |               |              | год достижения НДВ |
|-------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------|-------|--------------------------|--------------|---------------|--------------|--------------------|
|                                           |                 | существующее положение на 2026 год      |       | на 2026 год - 1 скважина |              | НДВ           |              |                    |
|                                           |                 | г/с                                     | т/год | г/с                      | т/год        | г/с           | т/год        |                    |
| Код и наименование загрязняющего вещества |                 |                                         |       |                          |              |               |              |                    |
| 1                                         | 2               | 3                                       | 4     | 5                        | 6            | 7             | 8            | 9                  |
| Бурение скважин                           | 0002            |                                         |       | 0,118                    | 0,3898       | 0,118         | 0,3898       | 2026               |
| Бурение скважин                           | 0003            |                                         |       | 0,118                    | 0,3898       | 0,118         | 0,3898       | 2026               |
| Бурение скважин                           | 0004            |                                         |       | 0,118                    | 0,3898       | 0,118         | 0,3898       | 2026               |
| Бурение скважин                           | 0005            |                                         |       | 0,118                    | 0,3898       | 0,118         | 0,3898       | 2026               |
| Бурение скважин                           | 0006            |                                         |       | 0,118                    | 0,3898       | 0,118         | 0,3898       | 2026               |
| Бурение скважин                           | 0007            |                                         |       | 0,1646667                | 1,3285       | 0,1646667     | 1,3285       | 2026               |
| Бурение скважин                           | 0008            |                                         |       | 0,1646667                | 1,3285       | 0,1646667     | 1,3285       | 2026               |
| Бурение скважин                           | 0010            |                                         |       | 0,0563333                | 0,0999       | 0,0563333     | 0,0999       | 2026               |
| Бурение скважин                           | 0011            |                                         |       | 0,0563333                | 0,0999       | 0,0563333     | 0,0999       | 2026               |
| Бурение скважин                           | 0013            |                                         |       | 0,09                     | 0,233        | 0,09          | 0,233        | 2026               |
| Заключительный этап                       | 0015            |                                         |       | 0,056333333              | 0,0041625    | 0,056333333   | 0,0041625    | 2026               |
| Заключительный этап                       | 0016            |                                         |       | 0,118                    | 0,125        | 0,118         | 0,125        | 2026               |
| Итого:                                    |                 |                                         |       | 1,329666666              | 5,2394625    | 1,329666666   | 5,2394625    |                    |
| Всего по загрязняющему веществу:          |                 |                                         |       | 1,329666666              | 5,2394625    | 1,329666666   | 5,2394625    | 2026               |
| (0333) Сероводород                        |                 |                                         |       |                          |              |               |              |                    |
| Организованные источники                  |                 |                                         |       |                          |              |               |              |                    |
| Бурение скважин                           | 0009            |                                         |       | 0,00000121968            | 0,0000029036 | 0,00000121968 | 0,0000029036 | 2026               |
| Бурение скважин                           | 0012            |                                         |       | 0,00000121968            | 0,0000029036 | 0,00000121968 | 0,0000029036 | 2026               |
| Итого:                                    |                 |                                         |       | 0,00000243936            | 0,0000058072 | 0,00000243936 | 0,0000058072 |                    |
| Неорганизованные источники                |                 |                                         |       |                          |              |               |              |                    |
| Бурение скважин                           | 6008            |                                         |       | 0,000062216              | 0,00025256   | 0,000062216   | 0,00025256   | 2026               |
| Итого:                                    |                 |                                         |       | 0,000062216              | 0,00025256   | 0,000062216   | 0,00025256   |                    |
| Всего по загрязняющему веществу:          |                 |                                         |       | 0,00006465536            | 0,0002583672 | 0,00006465536 | 0,0002583672 | 2026               |
| (0337) Углерод оксид                      |                 |                                         |       |                          |              |               |              |                    |
| Организованные источники                  |                 |                                         |       |                          |              |               |              |                    |
| Строительно-монтажные работы              | 0001            |                                         |       | 0,172222222              | 0,3718       | 0,172222222   | 0,3718       | 2026               |
| Бурение скважин                           | 0002            |                                         |       | 0,6096667                | 2,02696      | 0,6096667     | 2,02696      | 2026               |
| Бурение скважин                           | 0003            |                                         |       | 0,6096667                | 2,02696      | 0,6096667     | 2,02696      | 2026               |
| Бурение скважин                           | 0004            |                                         |       | 0,6096667                | 2,02696      | 0,6096667     | 2,02696      | 2026               |
| Бурение скважин                           | 0005            |                                         |       | 0,6096667                | 2,02696      | 0,6096667     | 2,02696      | 2026               |
| Бурение скважин                           | 0006            |                                         |       | 0,6096667                | 2,02696      | 0,6096667     | 2,02696      | 2026               |
| Бурение скважин                           | 0007            |                                         |       | 0,8507778                | 6,9082       | 0,8507778     | 6,9082       | 2026               |
| Бурение скважин                           | 0008            |                                         |       | 0,8507778                | 6,9082       | 0,8507778     | 6,9082       | 2026               |
| Бурение скважин                           | 0010            |                                         |       | 0,2910556                | 0,51948      | 0,2910556     | 0,51948      | 2026               |
| Бурение скважин                           | 0011            |                                         |       | 0,2910556                | 0,51948      | 0,2910556     | 0,51948      | 2026               |
| Бурение скважин                           | 0013            |                                         |       | 0,2127                   | 0,55         | 0,2127        | 0,55         | 2026               |
| Заключительный этап                       | 0015            |                                         |       | 0,291055556              | 0,021645     | 0,291055556   | 0,021645     | 2026               |
| Заключительный этап                       | 0016            |                                         |       | 0,609666667              | 0,65         | 0,609666667   | 0,65         | 2026               |
| Итого:                                    |                 |                                         |       | 6,617644745              | 26,583605    | 6,617644745   | 26,583605    |                    |
| Неорганизованные источники                |                 |                                         |       |                          |              |               |              |                    |
| Бурение скважин                           | 6006            |                                         |       | 0,003694                 | 0,00625      | 0,003694      | 0,00625      | 2026               |
| Итого:                                    |                 |                                         |       | 0,003694                 | 0,00625      | 0,003694      | 0,00625      |                    |

| Производство, цех, участок                      | Номер источника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |       |                          |               |             |               | год достижения НДВ |
|-------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------|-------|--------------------------|---------------|-------------|---------------|--------------------|
|                                                 |                 | существующее положение на 2026 год      |       | на 2026 год - 1 скважина |               | НДВ         |               |                    |
|                                                 |                 | г/с                                     | т/год | г/с                      | т/год         | г/с         | т/год         |                    |
| Код и наименование загрязняющего вещества       |                 |                                         |       |                          |               |             |               |                    |
| 1                                               | 2               | 3                                       | 4     | 5                        | 6             | 7           | 8             | 9                  |
| Всего по загрязняющему веществу:                |                 |                                         |       | 6,621338745              | 26,589855     | 6,621338745 | 26,589855     | 2026               |
| (0342) Фтористые газообразные соединения        |                 |                                         |       |                          |               |             |               |                    |
| Неорганизованные источники                      |                 |                                         |       |                          |               |             |               |                    |
| Бурение скважин                                 | 6006            |                                         |       | 0,0002083                | 0,0003525     | 0,0002083   | 0,0003525     | 2026               |
| Итого:                                          |                 |                                         |       | 0,0002083                | 0,0003525     | 0,0002083   | 0,0003525     |                    |
| Всего по загрязняющему веществу:                |                 |                                         |       | 0,0002083                | 0,0003525     | 0,0002083   | 0,0003525     | 2026               |
| (0344) Фториды неорганические плохо растворимые |                 |                                         |       |                          |               |             |               |                    |
| Неорганизованные источники                      |                 |                                         |       |                          |               |             |               |                    |
| Бурение скважин                                 | 6006            |                                         |       | 0,000917                 | 0,00155       | 0,000917    | 0,00155       | 2026               |
| Итого:                                          |                 |                                         |       | 0,000917                 | 0,00155       | 0,000917    | 0,00155       |                    |
| Всего по загрязняющему веществу:                |                 |                                         |       | 0,000917                 | 0,00155       | 0,000917    | 0,00155       | 2026               |
| (0415) Смесь углеводородов предельных C1-C5     |                 |                                         |       |                          |               |             |               |                    |
| Неорганизованные источники                      |                 |                                         |       |                          |               |             |               |                    |
| ЗаклЮчительный этап                             | 6018            |                                         |       | 2,26014                  | 1,95          | 2,26014     | 1,95          | 2026               |
| Итого:                                          |                 |                                         |       | 2,26014                  | 1,95          | 2,26014     | 1,95          |                    |
| Всего по загрязняющему веществу:                |                 |                                         |       | 2,26014                  | 1,95          | 2,26014     | 1,95          | 2026               |
| (0703) Бенз/а/пирен                             |                 |                                         |       |                          |               |             |               |                    |
| Организованные источники                        |                 |                                         |       |                          |               |             |               |                    |
| Строительно-монтажные работы                    | 0001            |                                         |       | 0,000000333              | 0,000000787   | 0,000000333 | 0,000000787   | 2026               |
| Бурение скважин                                 | 0002            |                                         |       | 0,0000012                | 0,0000043     | 0,0000012   | 0,0000043     | 2026               |
| Бурение скважин                                 | 0003            |                                         |       | 0,0000012                | 0,0000043     | 0,0000012   | 0,0000043     | 2026               |
| Бурение скважин                                 | 0004            |                                         |       | 0,0000012                | 0,0000043     | 0,0000012   | 0,0000043     | 2026               |
| Бурение скважин                                 | 0005            |                                         |       | 0,0000012                | 0,0000043     | 0,0000012   | 0,0000043     | 2026               |
| Бурение скважин                                 | 0006            |                                         |       | 0,0000012                | 0,0000043     | 0,0000012   | 0,0000043     | 2026               |
| Бурение скважин                                 | 0007            |                                         |       | 0,0000016                | 0,000015      | 0,0000016   | 0,000015      | 2026               |
| Бурение скважин                                 | 0008            |                                         |       | 0,0000016                | 0,000015      | 0,0000016   | 0,000015      | 2026               |
| Бурение скважин                                 | 0010            |                                         |       | 0,0000006                | 0,0000011     | 0,0000006   | 0,0000011     | 2026               |
| Бурение скважин                                 | 0011            |                                         |       | 0,0000006                | 0,0000011     | 0,0000006   | 0,0000011     | 2026               |
| ЗаклЮчительный этап                             | 0015            |                                         |       | 0,000000563              | 4,6000000E-08 | 0,000000563 | 4,6000000E-08 | 2026               |
| ЗаклЮчительный этап                             | 0016            |                                         |       | 0,00000118               | 0,000001375   | 0,00000118  | 0,000001375   | 2026               |
| Итого:                                          |                 |                                         |       | 0,000012476              | 0,000055908   | 0,000012476 | 0,000055908   |                    |
| Всего по загрязняющему веществу:                |                 |                                         |       | 0,000012476              | 0,000055908   | 0,000012476 | 0,000055908   | 2026               |
| (1325) Формальдегид                             |                 |                                         |       |                          |               |             |               |                    |
| Организованные источники                        |                 |                                         |       |                          |               |             |               |                    |
| Строительно-монтажные работы                    | 0001            |                                         |       | 0,003333333              | 0,00715       | 0,003333333 | 0,00715       | 2026               |
| Бурение скважин                                 | 0002            |                                         |       | 0,0118                   | 0,03898       | 0,0118      | 0,03898       | 2026               |
| Бурение скважин                                 | 0003            |                                         |       | 0,0118                   | 0,03898       | 0,0118      | 0,03898       | 2026               |
| Бурение скважин                                 | 0004            |                                         |       | 0,0118                   | 0,03898       | 0,0118      | 0,03898       | 2026               |
| Бурение скважин                                 | 0005            |                                         |       | 0,0118                   | 0,03898       | 0,0118      | 0,03898       | 2026               |
| Бурение скважин                                 | 0006            |                                         |       | 0,0118                   | 0,03898       | 0,0118      | 0,03898       | 2026               |
| Бурение скважин                                 | 0007            |                                         |       | 0,0164667                | 0,1329        | 0,0164667   | 0,1329        | 2026               |
| Бурение скважин                                 | 0008            |                                         |       | 0,0164667                | 0,1329        | 0,0164667   | 0,1329        | 2026               |

| Производство, цех, участок                                         | Номер источника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |       |                          |               |               |               | Год достижения НДВ |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------|-------|--------------------------|---------------|---------------|---------------|--------------------|
|                                                                    |                 | существующее положение на 2026 год      |       | на 2026 год - 1 скважина |               | НДВ           |               |                    |
| Код и наименование загрязняющего вещества                          |                 | г/с                                     | т/год | г/с                      | т/год         | г/с           | т/год         |                    |
| 1                                                                  | 2               | 3                                       | 4     | 5                        | 6             | 7             | 8             | 9                  |
| Бурение скважин                                                    | 0010            |                                         |       | 0,0056333                | 0,00999       | 0,0056333     | 0,00999       | 2026               |
| Бурение скважин                                                    | 0011            |                                         |       | 0,0056333                | 0,00999       | 0,0056333     | 0,00999       | 2026               |
| Заключительный этап                                                | 0015            |                                         |       | 0,005633333              | 0,00041625    | 0,005633333   | 0,00041625    | 2026               |
| Заключительный этап                                                | 0016            |                                         |       | 0,0118                   | 0,0125        | 0,0118        | 0,0125        | 2026               |
| Итого:                                                             |                 |                                         |       | 0,123966666              | 0,50074625    | 0,123966666   | 0,50074625    |                    |
| Всего по загрязняющему веществу:                                   |                 |                                         |       | 0,123966666              | 0,50074625    | 0,123966666   | 0,50074625    | 2026               |
| (2735) Масло минеральное нефтяное                                  |                 |                                         |       |                          |               |               |               |                    |
| Организованные источники                                           |                 |                                         |       |                          |               |               |               |                    |
| Бурение скважин                                                    | 0014            |                                         |       | 0,00001625               | 0,0000734     | 0,00001625    | 0,0000734     | 2026               |
| Итого:                                                             |                 |                                         |       | 0,00001625               | 0,0000734     | 0,00001625    | 0,0000734     |                    |
| Всего по загрязняющему веществу:                                   |                 |                                         |       | 0,00001625               | 0,0000734     | 0,00001625    | 0,0000734     | 2026               |
| (2754) Углеводороды предельные C12-C19                             |                 |                                         |       |                          |               |               |               |                    |
| Организованные источники                                           |                 |                                         |       |                          |               |               |               |                    |
| Строительно-монтажные работы                                       | 0001            |                                         |       | 0,080555556              | 0,1716        | 0,080555556   | 0,1716        | 2026               |
| Бурение скважин                                                    | 0002            |                                         |       | 0,2851667                | 0,93552       | 0,2851667     | 0,93552       | 2026               |
| Бурение скважин                                                    | 0003            |                                         |       | 0,2851667                | 0,93552       | 0,2851667     | 0,93552       | 2026               |
| Бурение скважин                                                    | 0004            |                                         |       | 0,2851667                | 0,93552       | 0,2851667     | 0,93552       | 2026               |
| Бурение скважин                                                    | 0005            |                                         |       | 0,2851667                | 0,93552       | 0,2851667     | 0,93552       | 2026               |
| Бурение скважин                                                    | 0006            |                                         |       | 0,2851667                | 0,93552       | 0,2851667     | 0,93552       | 2026               |
| Бурение скважин                                                    | 0007            |                                         |       | 0,3979444                | 3,1884        | 0,3979444     | 3,1884        | 2026               |
| Бурение скважин                                                    | 0008            |                                         |       | 0,3979444                | 3,1884        | 0,3979444     | 3,1884        | 2026               |
| Бурение скважин                                                    | 0009            |                                         |       | 0,00043438032            | 0,0010340964  | 0,00043438032 | 0,0010340964  | 2026               |
| Бурение скважин                                                    | 0010            |                                         |       | 0,1361389                | 0,23976       | 0,1361389     | 0,23976       | 2026               |
| Бурение скважин                                                    | 0011            |                                         |       | 0,1361389                | 0,23976       | 0,1361389     | 0,23976       | 2026               |
| Бурение скважин                                                    | 0012            |                                         |       | 0,00043438032            | 0,0010340964  | 0,00043438032 | 0,0010340964  | 2026               |
| Заключительный этап                                                | 0015            |                                         |       | 0,136138889              | 0,00999       | 0,136138889   | 0,00999       | 2026               |
| Заключительный этап                                                | 0016            |                                         |       | 0,285166667              | 0,3           | 0,285166667   | 0,3           | 2026               |
| Итого:                                                             |                 |                                         |       | 2,99672997264            | 12,0175781928 | 2,99672997264 | 12,0175781928 |                    |
| Неорганизованные источники                                         |                 |                                         |       |                          |               |               |               |                    |
| Бурение скважин                                                    | 6008            |                                         |       | 0,022157784              | 0,08994744    | 0,022157784   | 0,08994744    | 2026               |
| Бурение скважин                                                    | 6011            |                                         |       | 0,5972                   | 0,108163      | 0,5972        | 0,108163      | 2026               |
| Бурение скважин                                                    | 6012            |                                         |       | 0,5972                   | 0,1127        | 0,5972        | 0,1127        | 2026               |
| Бурение скважин                                                    | 6013            |                                         |       | 0,5972                   | 0,1127        | 0,5972        | 0,1127        | 2026               |
| Итого:                                                             |                 |                                         |       | 1,813757784              | 0,42351044    | 1,813757784   | 0,42351044    |                    |
| Всего по загрязняющему веществу:                                   |                 |                                         |       | 4,81048775664            | 12,4410886328 | 4,81048775664 | 12,4410886328 | 2026               |
| (2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 |                 |                                         |       |                          |               |               |               |                    |
| Неорганизованные источники                                         |                 |                                         |       |                          |               |               |               |                    |
| Строительно-монтажные работы                                       | 6001            |                                         |       | 0,0306                   | 0,01213       | 0,0306        | 0,01213       | 2026               |
| Строительно-монтажные работы                                       | 6002            |                                         |       | 0,00594                  | 0,002345      | 0,00594       | 0,002345      | 2026               |
| Строительно-монтажные работы                                       | 6003            |                                         |       | 0,0306                   | 0,00373       | 0,0306        | 0,00373       | 2026               |
| Строительно-монтажные работы                                       | 6004            |                                         |       | 0,0306                   | 0,000933      | 0,0306        | 0,000933      | 2026               |
| Строительно-монтажные работы                                       | 6005            |                                         |       | 0,000435                 | 0,0000376     | 0,000435      | 0,0000376     | 2026               |

| Производство, цех, участок                | Номер источника | Нормативы выбросов загрязняющих веществ |          |                          |              |            |              | год достижения НДВ |
|-------------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------|----------|--------------------------|--------------|------------|--------------|--------------------|
|                                           |                 | существующее положение на 2026 год      |          | на 2026 год - 1 скважина |              | НДВ        |              |                    |
| Код и наименование загрязняющего вещества |                 | г/с                                     | т/год    | г/с                      | т/год        | г/с        | т/год        |                    |
| 1                                         | 2               | 3                                       | 4        | 5                        | 6            | 7          | 8            | 9                  |
| Бурение скважин                           | 6006            |                                         |          | 0,000389                 | 0,000658     | 0,000389   | 0,000658     | 2026               |
| Бурение скважин                           | 6009            |                                         |          | 0,000858                 | 0,0008154432 | 0,000858   | 0,0008154432 | 2026               |
| Заключительный этап                       | 6014            |                                         |          | 0,0306                   | 0,000933     | 0,0306     | 0,000933     | 2026               |
| Заключительный этап                       | 6015            |                                         |          | 0,0306                   | 0,000933     | 0,0306     | 0,000933     | 2026               |
| Заключительный этап                       | 6016            |                                         |          | 0,0306                   | 0,000933     | 0,0306     | 0,000933     | 2026               |
| Заключительный этап                       | 6017            |                                         |          | 0,000435                 | 0,0000313    | 0,000435   | 0,0000313    | 2026               |
| Заключительный этап                       | 6019            |                                         |          | 0,00312                  | 0,00022464   | 0,00312    | 0,00022464   | 2026               |
| Итого:                                    |                 |                                         |          | 0,194777                 | 0,0237039832 | 0,194777   | 0,0237039832 |                    |
| Всего по загрязняющему веществу:          |                 |                                         |          | 0,194777                 | 0,0237039832 | 0,194777   | 0,0237039832 | 2026               |
| (3119) Кальций карбонат                   |                 |                                         |          |                          |              |            |              |                    |
| Неорганизованные источники                |                 |                                         |          |                          |              |            |              |                    |
| Бурение скважин                           | 6010            | 0,00044722                              | 0,001742 | 0,00044722               | 0,001742     | 0,00044722 | 0,001742     | 2026               |
| Итого:                                    |                 |                                         |          | 0,00044722               | 0,001742     | 0,00044722 | 0,001742     |                    |
| Всего по загрязняющему веществу:          |                 |                                         |          | 0,00044722               | 0,001742     | 0,00044722 | 0,001742     |                    |
| Всего по объекту:                         |                 |                                         |          | 25,23088                 | 86,21807     | 25,23088   | 86,21807     | 2026               |
| Из них:                                   |                 |                                         |          |                          |              |            |              |                    |
| Итого по организованным источникам:       |                 |                                         |          | 20,86173                 | 83,73198     | 20,86173   | 83,73198     |                    |
| Итого по неорганизованным источникам:     |                 |                                         |          | 4,36915                  | 2,48609      | 4,36915    | 2,48609      |                    |

Таблица 1.12 Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при бурении скважины

| Код<br>ЗВ         | Наименование загрязняющего вещества                         | Нормативы выбросы загрязняющих веществ |       |                          |               |               |               | год<br>достижения<br>НДВ |
|-------------------|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------|--------------------------|---------------|---------------|---------------|--------------------------|
|                   |                                                             | существующее положение<br>на 2026 год  |       | на 2026 год - 1 скважина |               | НДВ           |               |                          |
|                   |                                                             | г/с                                    | т/год | г/с                      | т/год         | г/с           | т/год         |                          |
| 1                 | 2                                                           | 3                                      | 4     | 5                        | 6             | 7             | 8             | 9                        |
| 0101              | Алюминий оксид                                              |                                        |       | 0,0001334                | 0,0000948     | 0,0001334     | 0,0000948     | 2026                     |
| 0123              | Железо (II, III) оксиды                                     |                                        |       | 0,00297                  | 0,00502       | 0,00297       | 0,00502       | 2026                     |
| 0126              | Калий хлорид                                                |                                        |       | 0,05805787               | 0,048825      | 0,05805787    | 0,048825      | 2026                     |
| 0143              | Марганец и его соединения                                   |                                        |       | 0,0002556                | 0,000432      | 0,0002556     | 0,000432      | 2026                     |
| 0301              | Азота (IV) диоксид                                          |                                        |       | 8,010739966              | 32,177424     | 8,010739966   | 32,177424     | 2026                     |
| 0304              | Азот (II) оксид                                             |                                        |       | 1,296327534              | 5,2249027     | 1,296327534   | 5,2249027     | 2026                     |
| 0328              | Углерод (Сажа)                                              |                                        |       | 0,520352878              | 2,012485      | 0,520352878   | 2,012485      | 2026                     |
| 0330              | Сера диоксид                                                |                                        |       | 1,329666666              | 5,2394625     | 1,329666666   | 5,2394625     | 2026                     |
| 0333              | Сероводород                                                 |                                        |       | 0,00006465536            | 0,0002583672  | 0,00006465536 | 0,0002583672  | 2026                     |
| 0337              | Углерод оксид                                               |                                        |       | 6,621338745              | 26,589855     | 6,621338745   | 26,589855     | 2026                     |
| 0342              | Фтористые газообразные соединения                           |                                        |       | 0,0002083                | 0,0003525     | 0,0002083     | 0,0003525     | 2026                     |
| 0344              | Фториды неорганические плохо растворимые                    |                                        |       | 0,000917                 | 0,00155       | 0,000917      | 0,00155       | 2026                     |
| 0415              | Смесь углеводородов предельных C1-C5                        |                                        |       | 2,26014                  | 1,95          | 2,26014       | 1,95          | 2026                     |
| 0703              | Бенз/а/пирен                                                |                                        |       | 0,000012476              | 0,000055908   | 0,000012476   | 0,000055908   | 2026                     |
| 1325              | Формальдегид                                                |                                        |       | 0,123966666              | 0,50074625    | 0,123966666   | 0,50074625    | 2026                     |
| 2735              | Масло минеральное нефтяное                                  |                                        |       | 0,00001625               | 0,0000734     | 0,00001625    | 0,0000734     | 2026                     |
| 2754              | Углеводороды предельные C12-C19                             |                                        |       | 4,81048775664            | 12,4410886328 | 4,81048775664 | 12,4410886328 | 2026                     |
| 2908              | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 |                                        |       | 0,194777                 | 0,0237039832  | 0,194777      | 0,0237039832  | 2026                     |
| 3119              | Кальций карбонат                                            |                                        |       | 0,00044722               | 0,001742      | 0,00044722    | 0,001742      | 2026                     |
| Всего по объекту: |                                                             |                                        |       | 25,23088                 | 86,21807      | 25,23088      | 86,21807      |                          |

## 1.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу Обоснование данных о валовых выбросах ЗВ на 2026 год

### Расчет выбросов при проведении строительно-монтажных работ РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ

Источник загрязнения N 0001, Выхлопная труба  
Источник выделения N 001, Дизельная электростанция ВП

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, 14.3

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 100

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_3$ , г/кВт\*ч, 80.3

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 80.3 * 100 = 0.0700216 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.0700216 / 0.494647303 = 0.141558641 \quad (A.4)$$

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  $q_i$  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:

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 6.2 * 100 / 3600 = 0.172222222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 26 * 14.3 / 1000 = 0.3718$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 100 / 3600) * 0.8 = 0.213333333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 14.3 / 1000) * 0.8 = 0.4576$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-C19

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 100 / 3600 = 0.080555556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 12 * 14.3 / 1000 = 0.1716$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа)

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 100 / 3600 = 0.013888889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 2 * 14.3 / 1000 = 0.0286$$

Примесь:0330 Сера диоксид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 100 / 3600 = 0.033333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 5 * 14.3 / 1000 = 0.0715$$

Примесь:1325 Формальдегид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 100 / 3600 = 0.003333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.5 * 14.3 / 1000 = 0.00715$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 100 / 3600 = 0.000000333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 14.3 / 1000 = 0.000000787$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 100 / 3600) * 0.13 = 0.034666667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (40 * 14.3 / 1000) * 0.13 = 0.07436$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                            | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид                 | 0.213333333             | 0.4576                  | 0            | 0.213333333            | 0.4576                 |
| 0304 | Азот (II) оксид                    | 0.034666667             | 0.07436                 | 0            | 0.034666667            | 0.07436                |
| 0328 | Углерод (Сажа)                     | 0.013888889             | 0.0286                  | 0            | 0.013888889            | 0.0286                 |
| 0330 | Сера диоксид                       | 0.033333333             | 0.0715                  | 0            | 0.033333333            | 0.0715                 |
| 0337 | Углерод оксид                      | 0.172222222             | 0.3718                  | 0            | 0.172222222            | 0.3718                 |
| 0703 | Бенз/а/пирен                       | 0.000000333             | 0.000000787             | 0            | 0.000000333            | 0.000000787            |
| 1325 | Формальдегид                       | 0.003333333             | 0.00715                 | 0            | 0.003333333            | 0.00715                |
| 2754 | Углеводороды<br>предельные C12-C19 | 0.080555556             | 0.1716                  | 0            | 0.080555556            | 0.1716                 |

**Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6001 01, Бульдозер (Планировочные работы)**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9.6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 8$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.6$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 15$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $G20 = 5$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B' = 0.6$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 1200 = 0.0306$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 156$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 15 \cdot 0.6 \cdot 156 = 0.01213$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.0306$

Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 0.01213$

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3)

Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

#### Перечень транспортных средств

| Марка автомобиля                          | Марка топлива     | Всего | Макс |
|-------------------------------------------|-------------------|-------|------|
| <b>Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт</b> |                   |       |      |
| ДЗ-140                                    | Дизельное топливо | 1     | 1    |
| <b>ИТОГО: 1</b>                           |                   |       |      |

#### РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > 5$  и  $t < 5$ )

| <b>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт</b> |                   |                  |                |                 |                  |                 |                 |                  |                 |  |
|------------------------------------------------------|-------------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|--|
| <i>Dn, сут</i>                                       | <i>Nk, шт</i>     | <i>A</i>         | <i>Nk1 шт.</i> | <i>Tv1, мин</i> | <i>Tv1n, мин</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>Tv2, мин</i> | <i>Tv2n, мин</i> | <i>Txm, мин</i> |  |
| 13                                                   | 1                 | 1.00             | 1              | 30              | 30               | 3               | 1               | 1                | 1               |  |
| <i>ЗВ</i>                                            | <i>Mxx, г/мин</i> | <i>MI, г/мин</i> | <i>г/с</i>     |                 |                  |                 | <i>т/год</i>    |                  |                 |  |
| 0337                                                 | 2.4               | 1.413            | 0.00314        |                 |                  |                 | 0.00136         |                  |                 |  |
| 2732                                                 | 0.3               | 0.459            | 0.000753       |                 |                  |                 | 0.000424        |                  |                 |  |
| 0301                                                 | 0.48              | 2.47             | 0.002736       |                 |                  |                 | 0.001788        |                  |                 |  |
| 0304                                                 | 0.48              | 2.47             | 0.000445       |                 |                  |                 | 0.0002906       |                  |                 |  |
| 0328                                                 | 0.06              | 0.369            | 0.000505       |                 |                  |                 | 0.000333        |                  |                 |  |
| 0330                                                 | 0.097             | 0.207            | 0.000318       |                 |                  |                 | 0.0001894       |                  |                 |  |

#### ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код  | Наименование ЗВ                                             | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид                                          | 0.002736   | 0.001788     |
| 0304 | Азот (II) оксид                                             | 0.000445   | 0.00029055   |
| 0328 | Углерод (Сажа)                                              | 0.000505   | 0.000333     |
| 0330 | Сера диоксид                                                | 0.0003183  | 0.0001894    |
| 0337 | Углерод оксид                                               | 0.00314    | 0.00136      |
| 2732 | Керосин                                                     | 0.000753   | 0.000424     |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0.0306     | 0.01213      |

**Источник загрязнения N 6002, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6002 01, Экскаватор (Выемочно-погрузочные работы)**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов  
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9.6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 8$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.6$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 2.9$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $G20 = 0.97$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B' = 0.6$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 0.97 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 1200 = 0.00594$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 156$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 2.9 \cdot 0.6 \cdot 156 = 0.002345$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.00594$

Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 0.002345$

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

**Перечень транспортных средств**

| Марка автомобиля                          | Марка топлива     | Всего | Макс |
|-------------------------------------------|-------------------|-------|------|
| <b>Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт</b> |                   |       |      |
| Экскаватор                                | Дизельное топливо | 1     | 1    |
| <b>ИТОГО: 1</b>                           |                   |       |      |

**РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА**

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

| <b>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт</b> |              |      |              |                |                 |                |                |                 |                |  |
|------------------------------------------------------|--------------|------|--------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|--|
| $Dn$ ,<br>сут                                        | $Nk$ ,<br>шт | $A$  | $Nk1$<br>шт. | $Tv1$ ,<br>мин | $Tv1n$ ,<br>мин | $Txs$ ,<br>мин | $Tv2$ ,<br>мин | $Tv2n$ ,<br>мин | $Txt$ ,<br>мин |  |
| 13                                                   | 1            | 1.00 | 1            | 30             | 30              | 3              | 1              | 1               | 1              |  |

| <b>ЗВ</b> | <b>Мхх,<br/>г/мин</b> | <b>Мl,<br/>г/мин</b> | <b>г/с</b> | <b>т/год</b> |  |
|-----------|-----------------------|----------------------|------------|--------------|--|
| 0337      | 2.4                   | 1.413                | 0.00314    | 0.00136      |  |
| 2732      | 0.3                   | 0.459                | 0.000753   | 0.000424     |  |
| 0301      | 0.48                  | 2.47                 | 0.002736   | 0.001788     |  |
| 0304      | 0.48                  | 2.47                 | 0.000445   | 0.0002906    |  |
| 0328      | 0.06                  | 0.369                | 0.000505   | 0.000333     |  |
| 0330      | 0.097                 | 0.207                | 0.000318   | 0.0001894    |  |

## ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                      | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид                                          | 0.002736          | 0.001788            |
| 0304       | Азот (II) оксид                                             | 0.000445          | 0.00029055          |
| 0328       | Углерод (Сажа)                                              | 0.000505          | 0.000333            |
| 0330       | Сера диоксид                                                | 0.0003183         | 0.0001894           |
| 0337       | Углерод оксид                                               | 0.00314           | 0.00136             |
| 2732       | Керосин                                                     | 0.000753          | 0.000424            |
| 2908       | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0.00594           | 0.002345            |

**Источник загрязнения N 6003, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6003 01, Бульдозер (Обваловка вокруг площадки буровой)**

## Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов  
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**Влажность материала, %,  $VL = 10$ Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.01$ 

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.5$ Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$ Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9.6$ Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.7$ Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$ Размер куса материала, мм,  $G7 = 8$ Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.6$ Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$ Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.04$ Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 15$ Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $G20 = 5$ Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$ Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B' = 0.6$ 

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 =$   
 $0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 1200 = 0.0306$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 48$ 

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.03$   
 $\cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 15 \cdot 0.6 \cdot 48 = 0.00373$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.0306$ Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 0.00373$

## Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

**Перечень транспортных средств**

| Марка автомобиля                          | Марка топлива     | Всего | Макс |
|-------------------------------------------|-------------------|-------|------|
| <b>Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт</b> |                   |       |      |
| <b>Бульдозер</b>                          | Дизельное топливо | 1     | 1    |
| <b>ИТОГО: 1</b>                           |                   |       |      |

## РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > 5$  и  $t < 5$ )

| <b>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт</b> |                   |                  |                |                 |                  |                 |                 |                  |                 |  |
|-------------------------------------------------------|-------------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|--|
| <b>Dn, сут</b>                                        | <b>Nk, шт</b>     | <b>A</b>         | <b>Nk1 шт.</b> | <b>Tv1, мин</b> | <b>Tv1n, мин</b> | <b>Txs, мин</b> | <b>Tv2, мин</b> | <b>Tv2n, мин</b> | <b>Txt, мин</b> |  |
| 13                                                    | 1                 | 1.00             | 1              | 30              | 30               | 3               | 1               | 1                | 1               |  |
| <b>ЗВ</b>                                             | <b>Mxx, г/мин</b> | <b>MI, г/мин</b> | <b>г/с</b>     |                 | <b>т/год</b>     |                 |                 |                  |                 |  |
| 0337                                                  | 3.91              | 2.295            | 0.00511        |                 | 0.00221          |                 |                 |                  |                 |  |
| 2732                                                  | 0.49              | 0.765            | 0.00125        |                 | 0.000706         |                 |                 |                  |                 |  |
| 0301                                                  | 0.78              | 4.01             | 0.00445        |                 | 0.002904         |                 |                 |                  |                 |  |
| 0304                                                  | 0.78              | 4.01             | 0.000723       |                 | 0.000472         |                 |                 |                  |                 |  |
| 0328                                                  | 0.1               | 0.603            | 0.000826       |                 | 0.000545         |                 |                 |                  |                 |  |
| 0330                                                  | 0.16              | 0.342            | 0.000526       |                 | 0.000313         |                 |                 |                  |                 |  |

## ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                      | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид                                          | 0.00445           | 0.002904            |
| 0304       | Азот (II) оксид                                             | 0.000723          | 0.0004719           |
| 0328       | Углерод (Сажа)                                              | 0.000826          | 0.000545            |
| 0330       | Сера диоксид                                                | 0.000526          | 0.000313            |
| 0337       | Углерод оксид                                               | 0.00511           | 0.00221             |
| 2732       | Керосин                                                     | 0.00125           | 0.000706            |
| 2908       | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0.0306            | 0.00373             |

**Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6004 01, Бульдозер (Обваловка площадки ГСМ)**

## Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

**Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20**Влажность материала, %,  $VL = 10$ Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.01$ 

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.5$ Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$ Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9.6$ Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.7$ Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$ Размер куска материала, мм,  $G7 = 8$ Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.6$ Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$ Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.04$ Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 15$ Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $G20 = 5$ Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$ Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B' = 0.6$ Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 1200 = 0.0306$ Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 12$ Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 15 \cdot 0.6 \cdot 12 = 0.000933$ Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.0306$ Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 0.000933$ 

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3)

Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ****Перечень транспортных средств**

| Марка автомобиля                          | Марка топлива     | Всего | Макс |
|-------------------------------------------|-------------------|-------|------|
| <b>Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт</b> |                   |       |      |
| Бульдозер                                 | Дизельное топливо | 1     | 1    |
| <b>ИТОГО: 1</b>                           |                   |       |      |

**РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА**Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > 5$  и  $t < 5$ )

| <b>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт</b> |                  |                 |                |                |                 |                |                |                 |                |  |
|-------------------------------------------------------|------------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|----------------|-----------------|----------------|--|
| $Dn$ ,<br>сут                                         | $Nk$ ,<br>шт     | $A$             | $Nk1$ ,<br>шт. | $Tv1$ ,<br>мин | $Tv1n$ ,<br>мин | $Txs$ ,<br>мин | $Tv2$ ,<br>мин | $Tv2n$ ,<br>мин | $Txm$ ,<br>мин |  |
| 2                                                     | 1                | 1.00            | 1              | 30             | 30              | 3              | 1              | 1               | 1              |  |
| $ЗВ$                                                  | $Mxx$ ,<br>г/мин | $MI$ ,<br>г/мин | $г/с$          | $m/год$        |                 |                |                |                 |                |  |
| 0337                                                  | 3.91             | 2.295           | 0.00511        | 0.00034        |                 |                |                |                 |                |  |
| 2732                                                  | 0.49             | 0.765           | 0.00125        | 0.0001086      |                 |                |                |                 |                |  |
| 0301                                                  | 0.78             | 4.01            | 0.00445        | 0.000446       |                 |                |                |                 |                |  |
| 0304                                                  | 0.78             | 4.01            | 0.000723       | 0.0000725      |                 |                |                |                 |                |  |
| 0328                                                  | 0.1              | 0.603           | 0.000826       | 0.0000838      |                 |                |                |                 |                |  |
| 0330                                                  | 0.16             | 0.342           | 0.000526       | 0.0000482      |                 |                |                |                 |                |  |

**ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ**

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                      | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид                                          | 0.00445           | 0.0004464           |
| 0304       | Азот (II) оксид                                             | 0.000723          | 0.00007254          |
| 0328       | Углерод (Сажа)                                              | 0.000826          | 0.0000838           |
| 0330       | Сера диоксид                                                | 0.000526          | 0.0000482           |
| 0337       | Углерод оксид                                               | 0.00511           | 0.00034             |
| 2732       | Керосин                                                     | 0.00125           | 0.0001086           |
| 2908       | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0.0306            | 0.000933            |

**Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6005 01, Транспортировка пылящихся материалов**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.01$

Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $N = 1$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 0.1$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $G1 = 10$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9),  $C1 = 1$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = N \cdot L / N = 1 \cdot 0.1 / 1 = 0.1$

Данные о скорости движения 0 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10),  $C2 = 1$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11),  $C3 = 1$

Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 12.5$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6),  $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с,  $G5 = 3.5$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12),  $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q'2 = 0.002$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега  $C1 = 1$ ,  $C2 = 1$ ,  $C3 = 1$ , г,  $QL = 1450$

Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, равный  $C6 = k5$ ,  $C6 = 0.01$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году,  $RT = 24$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $Q = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N \cdot L \cdot QL \cdot C6 \cdot C7 / 3600) + (C4 \cdot C5 \cdot C6 \cdot Q'2 \cdot F \cdot N) = (1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 1 \cdot 0.1 \cdot 1450 \cdot 0.01 \cdot 0.01 / 3600) + (1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 12.5 \cdot 1) = 0.000435$

Валовый выброс пыли, т/год,  $Q_{ГОД} = 0.0036 \cdot Q \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.000435 \cdot 24 = 0.0000376$

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

**Перечень транспортных средств**

| Марка автомобиля                                                | Марка топлива     | Всего | Макс |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------|-------|------|
| <b>Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)</b> |                   |       |      |
| Урал-4320                                                       | Дизельное топливо | 1     | 1    |
| <b>ИТОГО: 1</b>                                                 |                   |       |      |

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

| <b>Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)</b> |                   |                 |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <i>Dn, сут</i>                                                              | <i>Nk, шт</i>     | <i>A</i>        | <i>Nk1 шт.</i> | <i>L1, км</i> | <i>L1n, км</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>L2, км</i> | <i>L2n, км</i> | <i>Txt, мин</i> |  |
| 13                                                                          | 1                 | 1.00            | 1              | 30            | 30             | 3               | 1             | 1              | 1               |  |
|                                                                             |                   |                 |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
| <i>ЗВ</i>                                                                   | <i>Mxx, г/мин</i> | <i>MI, г/км</i> | <i>г/с</i>     | <i>т/год</i>  |                |                 |               |                |                 |  |
| 0337                                                                        | 10.2              | 33.6            | 0.0486         | 0.03054       |                |                 |               |                |                 |  |
| 2732                                                                        | 1.7               | 6.21            | 0.00888        | 0.00564       |                |                 |               |                |                 |  |
| 0301                                                                        | 0.2               | 0.8             | 0.000906       | 0.00058       |                |                 |               |                |                 |  |
| 0304                                                                        | 0.2               | 0.8             | 0.0001473      | 0.0000943     |                |                 |               |                |                 |  |
| 0330                                                                        | 0.02              | 0.171           | 0.0002294      | 0.0001542     |                |                 |               |                |                 |  |

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код  | Наименование ЗВ                                             | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид                                          | 0.000906   | 0.00058      |
| 0304 | Азот (II) оксид                                             | 0.0001473  | 0.00009425   |
| 0330 | Сера диоксид                                                | 0.0002294  | 0.0001542    |
| 0337 | Углерод оксид                                               | 0.0486     | 0.03054      |
| 2732 | Керосин                                                     | 0.00888    | 0.00564      |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0.000435   | 0.0000376    |

## Расчет выбросов при бурении скважины

Источник загрязнения N 0002, Выхлопная труба  
Источник выделения N 001, Силовой агрегат Caterpillar 3408

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, 77.96

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 354

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 295

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b \cdot P = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 295 \cdot 354 = 0.9106296 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.9106296 / 0.494647303 = 1.840967483 \quad (A.4)$$

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:

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 \quad (1)$$

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 NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 6.2 * 354 / 3600 = 0.6096667$$

$$W_i = q_{zi} * B_{зод} / 1000 = 26 * 77.96 / 1000 = 2.02696$$

Примесь:0301 Азота диоксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 354 / 3600) * 0.8 = 0.7552$$

$$W_i = (q_{zi} * B_{зод} / 1000) * 0.8 = (40 * 77.96 / 1000) * 0.8 = 2.49472$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-C19

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 2.9 * 354 / 3600 = 0.2851667$$

$$W_i = q_{zi} * B_{зод} / 1000 = 12 * 77.96 / 1000 = 0.93552$$

Примесь:0328 Сажа

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 354 / 3600 = 0.0491667$$

$$W_i = q_{zi} * B_{зод} / 1000 = 2 * 77.96 / 1000 = 0.15592$$

Примесь:0330 Сера диоксид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 354 / 3600 = 0.118$$

$$W_i = q_{zi} * B_{зод} / 1000 = 5 * 77.96 / 1000 = 0.3898$$

Примесь:1325 Формальдегид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 354 / 3600 = 0.0118$$

$$W_i = q_{zi} * B_{зод} / 1000 = 0.5 * 77.96 / 1000 = 0.03898$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 354 / 3600 = 0.0000012$$

$$W_i = q_{zi} * B_{зод} / 1000 = 0.000055 * 77.96 / 1000 = 0.0000043$$

Примесь:0304 Азота оксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 354 / 3600) * 0.13 = 0.12272$$

$$W_i = (q_{zi} * B_{зод} / 1000) * 0.13 = (40 * 77.96 / 1000) * 0.13 = 0.405392$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь       | г/сек 1 скв.<br>без<br>очистки | т/год 1 скв.<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек 1 скв.<br>без<br>очистки | т/год 1 скв.<br>без<br>очистки |
|------|---------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 0301 | Азота диоксид | 0.7552                         | 2.49472                        | 0            | 0.7552                         | 2.49472                        |
| 0304 | Азота оксид   | 0.12272                        | 0.405392                       | 0            | 0.12272                        | 0.405392                       |
| 0328 | Сажа          | 0.0491667                      | 0.15592                        | 0            | 0.0491667                      | 0.15592                        |
| 0330 | Сера диоксид  | 0.118                          | 0.3898                         | 0            | 0.118                          | 0.3898                         |
| 0337 | Углерод оксид | 0.6096667                      | 2.02696                        | 0            | 0.6096667                      | 2.02696                        |

|      |                                 |           |           |   |           |           |
|------|---------------------------------|-----------|-----------|---|-----------|-----------|
| 0703 | Бенз/а/пирен                    | 0.0000012 | 0.0000043 | 0 | 0.0000012 | 0.0000043 |
| 1325 | Формальдегид                    | 0.0118    | 0.03898   | 0 | 0.0118    | 0.03898   |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-C19 | 0.2851667 | 0.93552   | 0 | 0.2851667 | 0.93552   |

**Источник загрязнения N 0003, Выхлопная труба**  
**Источник выделения N 001, Силовой агрегат Caterpillar 3408**

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, 77.96

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P$ , кВт, 354

Удельный расход топлива на эксл./номин. режиме работы двигателя  $b$ , г/кВт\*ч, 295

Температура отработавших газов  $T_{ог}$ , К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{ог}$ , кг/с:

$$G_{ог} = 8.72 * 10^{-6} * b * P, \text{ кг/с} = 8.72 * 10^{-6} * 295 * 354 = 0.9106296 \text{ (A.3)}$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{ог}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{ог} = 1.31 / (1 + T_{ог} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \text{ (A.5)}$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{ог}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{ог} = G_{ог} / \gamma_{ог} = 0.9106296 / 0.494647303 = 1.840967483 \text{ (A.4)}$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | 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:

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 \text{ (1)}$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{год} / 1000 \text{ (2)}$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

Примесь:0337 Углерод оксид

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 = 6.2 * 354 / 3600 = 0.6096667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 26 * 77.96 / 1000 = 2.02696$$

Примесь:0301 Азота диоксид

$$M_i = (e_{mi} * P / 3600) * 0.8 = (9.6 * 354 / 3600) * 0.8 = 0.7552$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{год} / 1000) * 0.8 = (40 * 77.96 / 1000) * 0.8 = 2.49472$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-C19

$$M_i = e_{mi} * P / 3600 = 2.9 * 354 / 3600 = 0.2851667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{год} / 1000 = 12 * 77.96 / 1000 = 0.93552$$

Примесь:0328 Сажа

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.5 * 354 / 3600 = 0.0491667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 2 * 77.96 / 1000 = 0.15592$$

Примесь: 0330 Сера диоксид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 1.2 * 354 / 3600 = 0.118$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 5 * 77.96 / 1000 = 0.3898$$

Примесь: 1325 Формальдегид

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.12 * 354 / 3600 = 0.0118$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.5 * 77.96 / 1000 = 0.03898$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен

$$M_i = e_{mi} * P_3 / 3600 = 0.000012 * 354 / 3600 = 0.0000012$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.000055 * 77.96 / 1000 = 0.0000043$$

Примесь: 0304 Азота оксид

$$M_i = (e_{mi} * P_3 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 354 / 3600) * 0.13 = 0.12272$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (40 * 77.96 / 1000) * 0.13 = 0.405392$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                            | г/сек 1 скв.<br>без<br>очистки | т/год 1 скв.<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек 1 скв.<br>без<br>очистки | т/год 1 скв.<br>без<br>очистки |
|------|------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 0301 | Азота диоксид                      | 0.7552                         | 2.49472                        | 0            | 0.7552                         | 2.49472                        |
| 0304 | Азота оксид                        | 0.12272                        | 0.405392                       | 0            | 0.12272                        | 0.405392                       |
| 0328 | Сажа                               | 0.0491667                      | 0.15592                        | 0            | 0.0491667                      | 0.15592                        |
| 0330 | Сера диоксид                       | 0.118                          | 0.3898                         | 0            | 0.118                          | 0.3898                         |
| 0337 | Углерод оксид                      | 0.6096667                      | 2.02696                        | 0            | 0.6096667                      | 2.02696                        |
| 0703 | Бенз/а/пирен                       | 0.0000012                      | 0.0000043                      | 0            | 0.0000012                      | 0.0000043                      |
| 1325 | Формальдегид                       | 0.0118                         | 0.03898                        | 0            | 0.0118                         | 0.03898                        |
| 2754 | Углеводороды<br>предельные C12-C19 | 0.2851667                      | 0.93552                        | 0            | 0.2851667                      | 0.93552                        |

**Источник загрязнения N 0004, Выхлопная труба  
Источник выделения N 001, Силовой агрегат Caterpillar 3408**

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{200}$ , т, 77.96

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_3$ , кВт, 354

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_3$ , г/кВт\*ч, 295

Температура отработавших газов  $T_{02}$ , К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{02}$ , кг/с:

$$G_{02} = 8.72 * 10^{-6} * b_3 * P_3 = 8.72 * 10^{-6} * 295 * 354 = 0.9106296 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{02}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{02} = 1.31 / (1 + T_{02} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{02}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{02} = G_{02} / \gamma_{02} = 0.9106296 / 0.494647303 = 1.840967483 \quad (A.4)$$

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:

$$M_i = e_{mi} * P_9 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для  $NO_2$  и 0.13 – для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_{mi} * P_9 / 3600 = 6.2 * 354 / 3600 = 0.6096667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 26 * 77.96 / 1000 = 2.02696$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_9 / 3600) * 0.8 = (9.6 * 354 / 3600) * 0.8 = 0.7552$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (40 * 77.96 / 1000) * 0.8 = 2.49472$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

$$M_i = e_{mi} * P_9 / 3600 = 2.9 * 354 / 3600 = 0.2851667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 12 * 77.96 / 1000 = 0.93552$$

Примесь:0328 Углерод (593)

$$M_i = e_{mi} * P_9 / 3600 = 0.5 * 354 / 3600 = 0.0491667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 2 * 77.96 / 1000 = 0.15592$$

Примесь:0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_{mi} * P_9 / 3600 = 1.2 * 354 / 3600 = 0.118$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 5 * 77.96 / 1000 = 0.3898$$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_{mi} * P_9 / 3600 = 0.12 * 354 / 3600 = 0.0118$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.5 * 77.96 / 1000 = 0.03898$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_{mi} * P_9 / 3600 = 0.000012 * 354 / 3600 = 0.0000012$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.000055 * 77.96 / 1000 = 0.0000043$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_9 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 354 / 3600) * 0.13 = 0.12272$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (40 * 77.96 / 1000) * 0.13 = 0.405392$$

Итого выбросы по веществам:

| Код | Примесь | г/сек 1 скв. | т/год 1 скв. | % | г/сек 1 скв. | т/год 1 скв. |
|-----|---------|--------------|--------------|---|--------------|--------------|
|-----|---------|--------------|--------------|---|--------------|--------------|

|      |                                    | <i>без<br/>очистки</i> | <i>без<br/>очистки</i> | <i>очистки</i> | <i>без<br/>очистки</i> | <i>без<br/>очистки</i> |
|------|------------------------------------|------------------------|------------------------|----------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота диоксид                      | 0.7552                 | 2.49472                | 0              | 0.7552                 | 2.49472                |
| 0304 | Азота оксид                        | 0.12272                | 0.405392               | 0              | 0.12272                | 0.405392               |
| 0328 | Сажа                               | 0.0491667              | 0.15592                | 0              | 0.0491667              | 0.15592                |
| 0330 | Сера диоксид                       | 0.118                  | 0.3898                 | 0              | 0.118                  | 0.3898                 |
| 0337 | Углерод оксид                      | 0.6096667              | 2.02696                | 0              | 0.6096667              | 2.02696                |
| 0703 | Бенз/а/пирен                       | 0.0000012              | 0.0000043              | 0              | 0.0000012              | 0.0000043              |
| 1325 | Формальдегид                       | 0.0118                 | 0.03898                | 0              | 0.0118                 | 0.03898                |
| 2754 | Углеводороды<br>предельные C12-C19 | 0.2851667              | 0.93552                | 0              | 0.2851667              | 0.93552                |

**Источник загрязнения N 0005, Выхлопная труба  
Источник выделения N 001, Силовой агрегат Caterpillar 3408**

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{200}$ , т, 77.96

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 354

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_э$ , г/кВт\*ч, 295

Температура отработавших газов  $T_{oz}$ , К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{oz}$ , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_э \cdot P_э = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 295 \cdot 354 = 0.9106296 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{oz}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{oz}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.9106296 / 0.494647303 = 1.840967483 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов

$q_{zi}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса

$M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{zi} \cdot B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 6.2 * 354 / 3600 = 0.6096667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 26 * 77.96 / 1000 = 2.02696$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_g / 3600) * 0.8 = (9.6 * 354 / 3600) * 0.8 = 0.7552$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (40 * 77.96 / 1000) * 0.8 = 2.49472$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 2.9 * 354 / 3600 = 0.2851667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 12 * 77.96 / 1000 = 0.93552$$

Примесь:0328 Углерод (593)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 0.5 * 354 / 3600 = 0.0491667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 2 * 77.96 / 1000 = 0.15592$$

Примесь:0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 1.2 * 354 / 3600 = 0.118$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 5 * 77.96 / 1000 = 0.3898$$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 0.12 * 354 / 3600 = 0.0118$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.5 * 77.96 / 1000 = 0.03898$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 0.000012 * 354 / 3600 = 0.0000012$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 77.96 / 1000 = 0.0000043$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_g / 3600) * 0.13 = (9.6 * 354 / 3600) * 0.13 = 0.12272$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (40 * 77.96 / 1000) * 0.13 = 0.405392$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                            | г/сек 1 скв.<br>без<br>очистки | т/год 1 скв.<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек 1 скв.<br>без<br>очистки | т/год 1 скв.<br>без<br>очистки |
|------|------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 0301 | Азота диоксид                      | 0.7552                         | 2.49472                        | 0            | 0.7552                         | 2.49472                        |
| 0304 | Азота оксид                        | 0.12272                        | 0.405392                       | 0            | 0.12272                        | 0.405392                       |
| 0328 | Сажа                               | 0.0491667                      | 0.15592                        | 0            | 0.0491667                      | 0.15592                        |
| 0330 | Сера диоксид                       | 0.118                          | 0.3898                         | 0            | 0.118                          | 0.3898                         |
| 0337 | Углерод оксид                      | 0.6096667                      | 2.02696                        | 0            | 0.6096667                      | 2.02696                        |
| 0703 | Бенз/а/пирен                       | 0.0000012                      | 0.0000043                      | 0            | 0.0000012                      | 0.0000043                      |
| 1325 | Формальдегид                       | 0.0118                         | 0.03898                        | 0            | 0.0118                         | 0.03898                        |
| 2754 | Углеводороды<br>предельные C12-C19 | 0.2851667                      | 0.93552                        | 0            | 0.2851667                      | 0.93552                        |

**Источник загрязнения N 0006, Выхлопная труба  
Источник выделения N 001, Силовой агрегат Caterpillar 3408**

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год  $B_{zod}$ , т, 77.96

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_g$ , кВт, 354

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_g$ , г/кВт\*ч, 295

Температура отработавших газов  $T_{oz}$ , К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{oz}$ , кг/с:

$$G_{oz} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 295 * 354 = 0.9106296 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{oz}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{oz}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.9106296 / 0.494647303 = 1.840967483 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | NOx | CH  | C   | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|-----|-----|-----|-----|-----|------|--------|
| Б      | 6.2 | 9.6 | 2.9 | 0.5 | 1.2 | 0.12 | 1.2E-5 |

Таблица значений выбросов

$q_{ji}$  г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO | NOx | CH | C | SO2 | CH2O | БП     |
|--------|----|-----|----|---|-----|------|--------|
| Б      | 26 | 40  | 12 | 2 | 5   | 0.5  | 5.5E-5 |

Расчет максимального из разовых выброса

$M_i$ , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{ji} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 6.2 * 354 / 3600 = 0.6096667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 26 * 77.96 / 1000 = 2.02696$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.8 = (9.6 * 354 / 3600) * 0.8 = 0.7552$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (40 * 77.96 / 1000) * 0.8 = 2.49472$$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 2.9 * 354 / 3600 = 0.2851667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 12 * 77.96 / 1000 = 0.93552$$

Примесь: 0328 Углерод (593)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.5 * 354 / 3600 = 0.0491667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 2 * 77.96 / 1000 = 0.15592$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_{mi} * P_9 / 3600 = 1.2 * 354 / 3600 = 0.118$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 5 * 77.96 / 1000 = 0.3898$$

Примесь: 1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_{mi} * P_9 / 3600 = 0.12 * 354 / 3600 = 0.0118$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.5 * 77.96 / 1000 = 0.03898$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_{mi} * P_9 / 3600 = 0.000012 * 354 / 3600 = 0.0000012$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.000055 * 77.96 / 1000 = 0.0000043$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_9 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 354 / 3600) * 0.13 = 0.12272$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (40 * 77.96 / 1000) * 0.13 = 0.405392$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                            | г/сек 1 скв.<br>без<br>очистки | т/год 1 скв.<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек 1 скв.<br>без<br>очистки | т/год 1 скв.<br>без<br>очистки |
|------|------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 0301 | Азота диоксид                      | 0.7552                         | 2.49472                        | 0            | 0.7552                         | 2.49472                        |
| 0304 | Азота оксид                        | 0.12272                        | 0.405392                       | 0            | 0.12272                        | 0.405392                       |
| 0328 | Сажа                               | 0.0491667                      | 0.15592                        | 0            | 0.0491667                      | 0.15592                        |
| 0330 | Сера диоксид                       | 0.118                          | 0.3898                         | 0            | 0.118                          | 0.3898                         |
| 0337 | Углерод оксид                      | 0.6096667                      | 2.02696                        | 0            | 0.6096667                      | 2.02696                        |
| 0703 | Бенз/а/пирен                       | 0.0000012                      | 0.0000043                      | 0            | 0.0000012                      | 0.0000043                      |
| 1325 | Формальдегид                       | 0.0118                         | 0.03898                        | 0            | 0.0118                         | 0.03898                        |
| 2754 | Углеводороды<br>предельные C12-C19 | 0.2851667                      | 0.93552                        | 0            | 0.2851667                      | 0.93552                        |

**Источник загрязнения N 0007, Выхлопная труба  
Источник выделения N 001, ДЭС TAD 1241 GE VOLVO**

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, 265.7

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_9$ , кВт, 494

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_9$ , г/кВт\*ч, 145

Температура отработавших газов  $T_{02}$ , К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{02}$ , кг/с:

$$G_{02} = 8.72 * 10^{-6} * b_9 * P_9 = 8.72 * 10^{-6} * 145 * 494 = 0.6246136 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\rho_{02}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\rho_{02} = 1.31 / (1 + T_{02} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{02}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{02} = G_{02} / \rho_{02} = 0.6246136 / 0.494647303 = 1.262745387 \quad (A.4)$$

## 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:

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 \quad (1)$$

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  $NO_2$  и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 6.2 * 494 / 3600 = 0.8507778$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 26 * 265.7 / 1000 = 6.9082$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_g / 3600) * 0.8 = (9.6 * 494 / 3600) * 0.8 = 1.0538667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (40 * 265.7 / 1000) * 0.8 = 8.5024$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 2.9 * 494 / 3600 = 0.3979444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 12 * 265.7 / 1000 = 3.1884$$

Примесь:0328 Углерод (593)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 0.5 * 494 / 3600 = 0.0686111$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 2 * 265.7 / 1000 = 0.5314$$

Примесь:0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 1.2 * 494 / 3600 = 0.1646667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 5 * 265.7 / 1000 = 1.3285$$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 0.12 * 494 / 3600 = 0.0164667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.5 * 265.7 / 1000 = 0.1329$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 0.000012 * 494 / 3600 = 0.0000016$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 265.7 / 1000 = 0.000015$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_g / 3600) * 0.13 = (9.6 * 494 / 3600) * 0.13 = 0.1712533$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (40 * 265.7 / 1000) * 0.13 = 1.3816$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                            | г/сек 1 скв.<br>без<br>очистки | т/год 1 скв.<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек 1 скв.<br>без<br>очистки | т/год 1 скв.<br>без<br>очистки |
|------|------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 0301 | Азота диоксид                      | 1.0538667                      | 8.5024                         | 0            | 1.0538667                      | 8.5024                         |
| 0304 | Азота оксид                        | 0.1712533                      | 1.3816                         | 0            | 0.1712533                      | 1.3816                         |
| 0328 | Сажа                               | 0.0686111                      | 0.5314                         | 0            | 0.0686111                      | 0.5314                         |
| 0330 | Сера диоксид                       | 0.1646667                      | 1.3285                         | 0            | 0.1646667                      | 1.3285                         |
| 0337 | Углерод оксид                      | 0.8507778                      | 6.9082                         | 0            | 0.8507778                      | 6.9082                         |
| 0703 | Бенз/а/пирен                       | 0.0000016                      | 0.000015                       | 0            | 0.0000016                      | 0.000015                       |
| 1325 | Формальдегид                       | 0.0164667                      | 0.1329                         | 0            | 0.0164667                      | 0.1329                         |
| 2754 | Углеводороды<br>предельные C12-C19 | 0.3979444                      | 3.1884                         | 0            | 0.3979444                      | 3.1884                         |

**Источник загрязнения N 0008 (резервный), Выхлопная труба  
Источник выделения N 001, ДЭС TAD 1241 GE VOLVO**

## 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, 265.7

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_9$ , кВт, 494

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_9$ , г/кВт\*ч, 145

Температура отработавших газов  $T_{02}$ , К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

## 1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{02}$ , кг/с:

$$G_{02} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_9 \cdot P_9 = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 145 \cdot 494 = 0.6246136 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов  $\rho_{02}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\rho_{02} = 1.31 / (1 + T_{02} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{02}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{02} = G_{02} / \rho_{02} = 0.6246136 / 0.494647303 = 1.262745387 \quad (\text{A.4})$$

## 2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов  $e_{mi}$  г/кВт\*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

| Группа | CO  | 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

$q_{9i}$  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:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_9 / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{ji} * B_{200} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для  $NO_2$  и 0.13 - для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 6.2 * 494 / 3600 = 0.8507778$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 26 * 265.7 / 1000 = 6.9082$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_g / 3600) * 0.8 = (9.6 * 494 / 3600) * 0.8 = 1.0538667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (40 * 265.7 / 1000) * 0.8 = 8.5024$$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 2.9 * 494 / 3600 = 0.3979444$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 12 * 265.7 / 1000 = 3.1884$$

Примесь: 0328 Углерод (593)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 0.5 * 494 / 3600 = 0.0686111$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 2 * 265.7 / 1000 = 0.5314$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 1.2 * 494 / 3600 = 0.1646667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 5 * 265.7 / 1000 = 1.3285$$

Примесь: 1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 0.12 * 494 / 3600 = 0.0164667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.5 * 265.7 / 1000 = 0.1329$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 0.000012 * 494 / 3600 = 0.0000016$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.000055 * 265.7 / 1000 = 0.000015$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_g / 3600) * 0.13 = (9.6 * 494 / 3600) * 0.13 = 0.1712533$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (40 * 265.7 / 1000) * 0.13 = 1.3816$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                            | г/сек 1 скв.<br>без<br>очистки | т/год 1 скв.<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек 1 скв.<br>без<br>очистки | т/год 1 скв.<br>без<br>очистки |
|------|------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 0301 | Азота диоксид                      | 1.0538667                      | 8.5024                         | 0            | 1.0538667                      | 8.5024                         |
| 0304 | Азота оксид                        | 0.1712533                      | 1.3816                         | 0            | 0.1712533                      | 1.3816                         |
| 0328 | Сажа                               | 0.0686111                      | 0.5314                         | 0            | 0.0686111                      | 0.5314                         |
| 0330 | Сера диоксид                       | 0.1646667                      | 1.3285                         | 0            | 0.1646667                      | 1.3285                         |
| 0337 | Углерод оксид                      | 0.8507778                      | 6.9082                         | 0            | 0.8507778                      | 6.9082                         |
| 0703 | Бенз/а/пирен                       | 0.0000016                      | 0.000015                       | 0            | 0.0000016                      | 0.000015                       |
| 1325 | Формальдегид                       | 0.0164667                      | 0.1329                         | 0            | 0.0164667                      | 0.1329                         |
| 2754 | Углеводороды<br>предельные C12-C19 | 0.3979444                      | 3.1884                         | 0            | 0.3979444                      | 3.1884                         |

**Источник загрязнения N 0009, Выхлопная труба**  
**Источник выделения N 001, Резервуар для дизтоплива 100 м3**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
 Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12), **C = 3.92**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YOZ = 2.36**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 460.6**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YVL = 3.15**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 460.6**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м3/ч, **VC = 4**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 0.0029**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 100**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение  $K_{pm}$  для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение  $K_{psr}$  для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHRI = 0.27**

**GHR = GHR + GHRI · KNP · NR = 0 + 0.27 · 0.0029 · 1 = 0.000783**

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 100**

Сумма  $G_{hr} \cdot K_{np} \cdot N_r$ , **GHR = 0.000783**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C · KPMAX · VC / 3600 = 3.92 · 0.1 · 4 / 3600 = 0.0004356**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YOZ · BOZ + YVL · BVL) · KPMAX · 10<sup>-6</sup> + GHR = (2.36 · 460.6 + 3.15 · 460.6) · 0.1 · 10<sup>-6</sup> + 0.000783 = 0.001037**

**Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 99.72**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 99.72 · 0.001037 / 100 = 0.0010340964**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 99.72 · 0.0004356 / 100 = 0.00043438032**

**Примесь: 0333 Сероводород**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), **CI = 0.28**

Валовый выброс, т/год (5.2.5), **M = CI · M / 100 = 0.28 · 0.001037 / 100 = 0.0000029036**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI · G / 100 = 0.28 · 0.0004356 / 100 = 0.00000121968**

| Код  | Наименование ЗВ                 | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|---------------------------------|---------------|--------------|
| 0333 | Сероводород                     | 0.00000121968 | 0.0000029036 |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-C19 | 0.00043438032 | 0.0010340964 |

**Источник загрязнения N 0010, Выхлопная труба**  
**Источник выделения N 001, Цементированный агрегат ЦА-320**

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<sub>год</sub>**, т, 19.98

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 169

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_э$ , г/кВт\*ч, 45

Температура отработавших газов  $T_{оэ}$ , К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{оэ}$ , кг/с:

$$G_{оэ} = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot b_э \cdot P_э = 8.72 \cdot 10^{-6} \cdot 45 \cdot 169 = 0.0663156 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{оэ}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{оэ} = 1.31 / (1 + T_{оэ} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{оэ}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{оэ} = G_{оэ} / \gamma_{оэ} = 0.0663156 / 0.494647303 = 0.134066434 \quad (A.4)$$

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

$q_{эi}$  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:

$$M_i = e_{mi} \cdot P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса  $W_i$ , т/год:

$$W_i = q_{эi} \cdot B_{зод} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 – для NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_{mi} \cdot P_э / 3600 = 6.2 \cdot 169 / 3600 = 0.2910556$$

$$W_i = q_{mi} \cdot B_{зод} = 26 \cdot 19.98 / 1000 = 0.51948$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_{mi} \cdot P_э / 3600) \cdot 0.8 = (9.6 \cdot 169 / 3600) \cdot 0.8 = 0.3605333$$

$$W_i = (q_{mi} \cdot B_{зод} / 1000) \cdot 0.8 = (40 \cdot 19.98 / 1000) \cdot 0.8 = 0.63936$$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

$$M_i = e_{mi} \cdot P_э / 3600 = 2.9 \cdot 169 / 3600 = 0.1361389$$

$$W_i = q_{mi} \cdot B_{зод} / 1000 = 12 \cdot 19.98 / 1000 = 0.23976$$

Примесь: 0328 Углерод (593)

$$M_i = e_{mi} \cdot P_э / 3600 = 0.5 \cdot 169 / 3600 = 0.0234722$$

$$W_i = q_{mi} \cdot B_{зод} / 1000 = 2 \cdot 19.98 / 1000 = 0.03996$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 1.2 * 169 / 3600 = 0.0563333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{\text{зод}} / 1000 = 5 * 19.98 / 1000 = 0.0999$$

Примесь: 1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 0.12 * 169 / 3600 = 0.0056333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{\text{зод}} = 0.5 * 19.98 / 1000 = 0.00999$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600 = 0.000012 * 169 / 3600 = 0.0000006$$

$$W_i = q_{mi} * B_{\text{зод}} = 0.000055 * 19.98 / 1000 = 0.0000011$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_{\text{э}} / 3600) * 0.13 = (9.6 * 169 / 3600) * 0.13 = 0.0585867$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{\text{зод}} / 1000) * 0.13 = (40 * 19.98 / 1000) * 0.13 = 0.103896$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                            | г/сек 1 скв.<br>без<br>очистки | т/год 1 скв.<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек 1 скв.<br>без<br>очистки | т/год 1 скв.<br>без<br>очистки |
|------|------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 0301 | Азота диоксид                      | 0.3605333                      | 0.639360                       |              | 0.3605333                      | 0.639360                       |
| 0304 | Азота оксид                        | 0.0585867                      | 0.103896                       |              | 0.0585867                      | 0.103896                       |
| 0328 | Сажа                               | 0.0234722                      | 0.039960                       |              | 0.0234722                      | 0.039960                       |
| 0330 | Сера диоксид                       | 0.0563333                      | 0.099900                       |              | 0.0563333                      | 0.099900                       |
| 0337 | Углерод оксид                      | 0.2910556                      | 0.519480                       |              | 0.2910556                      | 0.519480                       |
| 0703 | Бенз/а/пирен                       | 0.0000006                      | 0.0000011                      |              | 0.0000006                      | 0.0000011                      |
| 1325 | Формальдегид                       | 0.0056333                      | 0.009990                       |              | 0.0056333                      | 0.009990                       |
| 2754 | Углеводороды<br>предельные C12-C19 | 0.1361389                      | 0.239760                       |              | 0.1361389                      | 0.239760                       |

**Источник загрязнения N 0011, Выхлопная труба  
Источник выделения N 001, Цементированный агрегат ЦА-320**

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  $B_{\text{зод}}$ , т, 19.98

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_{\text{э}}$ , кВт, 169

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_{\text{э}}$ , г/кВт\*ч, 45

Температура отработавших газов  $T_{\text{ог}}$ , К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{\text{ог}}$ , кг/с:

$$G_{\text{ог}} = 8.72 * 10^{-6} * b_{\text{э}} * P_{\text{э}} = 8.72 * 10^{-6} * 45 * 169 = 0.0663156 \quad (\text{A.3})$$

Удельный вес отработавших газов  $\rho_{\text{ог}}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\rho_{\text{ог}} = 1.31 / (1 + T_{\text{ог}} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (\text{A.5})$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{O_2}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{O_2} = G_{O_2} / \rho_{O_2} = 0.0663156 / 0.494647303 = 0.134066434 \quad (A.4)$$

## 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:

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 \quad (1)$$

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 NO<sub>2</sub> и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 6.2 * 169 / 3600 = 0.2910556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 26 * 19.98 / 1000 = 0.51948$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_g / 3600) * 0.8 = (9.6 * 169 / 3600) * 0.8 = 0.3605333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (40 * 19.98 / 1000) * 0.8 = 0.63936$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 2.9 * 169 / 3600 = 0.1361389$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 12 * 19.98 / 1000 = 0.23976$$

Примесь:0328 Углерод (593)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 0.5 * 169 / 3600 = 0.0234722$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 2 * 19.98 / 1000 = 0.03996$$

Примесь:0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 1.2 * 169 / 3600 = 0.0563333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 5 * 19.98 / 1000 = 0.0999$$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 0.12 * 169 / 3600 = 0.0056333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.5 * 19.98 / 1000 = 0.00999$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 0.000012 * 169 / 3600 = 0.0000006$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 19.98 / 1000 = 0.0000011$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_{mi} \cdot P_g / 3600) \cdot 0.13 = (9.6 \cdot 169 / 3600) \cdot 0.13 = 0.058586667$$

$$W_i = (q_{mi} \cdot B_{год} / 1000) \cdot 0.13 = (40 \cdot 19.98 / 1000) \cdot 0.13 = 0.103896$$

**Итого выбросы по веществам:**

| Код  | Примесь                            | г/сек 1 скв.<br>без<br>очистки | т/год 1 скв.<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек 1 скв.<br>без<br>очистки | т/год 1 скв.<br>без<br>очистки |
|------|------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 0301 | Азота диоксид                      | 0.3605333                      | 0.63936                        | 0            | 0.3605333                      | 0.63936                        |
| 0304 | Азота оксид                        | 0.0585867                      | 0.103896                       | 0            | 0.0585867                      | 0.103896                       |
| 0328 | Сажа                               | 0.0234722                      | 0.03996                        | 0            | 0.0234722                      | 0.03996                        |
| 0330 | Сера диоксид                       | 0.0563333                      | 0.0999                         | 0            | 0.0563333                      | 0.0999                         |
| 0337 | Углерод оксид                      | 0.2910556                      | 0.51948                        | 0            | 0.2910556                      | 0.51948                        |
| 0703 | Бенз/а/пирен                       | 0.0000006                      | 0.0000011                      | 0            | 0.0000006                      | 0.0000011                      |
| 1325 | Формальдегид                       | 0.0056333                      | 0.00999                        | 0            | 0.0056333                      | 0.00999                        |
| 2754 | Углеводороды<br>предельные C12-C19 | 0.1361389                      | 0.23976                        | 0            | 0.1361389                      | 0.23976                        |

**Источник загрязнения N 0012, Выхлопная труба  
Источник выделения N 001, Резервуар для дизтоплива 100 м3**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт, **NP = Дизельное топливо**

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м3 (Прил. 12), **C = 3.92**

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12), **YOZ = 2.36**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т, **BOZ = 460.6**

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12), **YVL = 3.15**

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т, **BVL = 460.6**

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его заправки, м3/ч, **VC = 4**

Коэффициент (Прил. 12), **KNP = 0.0029**

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м3, **VI = 100**

Количество резервуаров данного типа, **NR = 1**

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии, **KNR = 1**

Категория веществ: А, Б, В

Конструкция резервуаров: Наземный горизонтальный

Значение Kpm для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPM = 0.1**

Значение Kpsr для этого типа резервуаров (Прил. 8), **KPSR = 0.1**

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13), **GHRI = 0.27**

$$GHR = GHRI + GHRI \cdot KNP \cdot NR = 0 + 0.27 \cdot 0.0029 \cdot 1 = 0.000783$$

Коэффициент, **KPSR = 0.1**

Коэффициент, **KPMAX = 0.1**

Общий объем резервуаров, м3, **V = 100**

Сумма  $G_{hr} \cdot K_{np} \cdot N_r$ , **GHR = 0.000783**

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1), **G = C \cdot KPMAX \cdot VC / 3600 = 3.92 \cdot 0.1 \cdot 4 / 3600 = 0.0004356**

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2), **M = (YOZ \cdot BOZ + YVL \cdot BVL) \cdot KPMAX \cdot 10^{-6} + GHR = (2.36 \cdot 460.6 + 3.15 \cdot 460.6) \cdot 0.1 \cdot 10^{-6} + 0.000783 = 0.001037**

**Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19**

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 0.001037 / 100 = 0.0010340964**

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), **G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0004356 / 100 = 0.00043438032**

**Примесь: 0333 Сероводород**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.001037 / 100 = 0.0000029036$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0004356 / 100 = 0.00000121968$

| Код  | Наименование ЗВ                 | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|---------------------------------|---------------|--------------|
| 0333 | Сероводород                     | 0.00000121968 | 0.0000029036 |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-C19 | 0.00043438032 | 0.0010340964 |

**Источник загрязнения N 0013, Дымовая труба  
Источник выделения N 001, Передвижная паровая установка ППУ**

Список литературы:

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

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

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

Расход топлива, т/год,  $BT = 39.6$

Расход топлива, г/с,  $BG = 15.3$

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 (4)**

Номинальная тепловая мощность котлоагрегата, кВт,  $QN = 176$

Фактическая мощность котлоагрегата, кВт,  $QF = 176$

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (рис. 2.1 или 2.2),  $KNO = 0.0826$

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

Кол-во окислов азота, кг/1 Гдж тепла (ф-ла 2.7а),  $KNO = KNO \cdot (QF / QN) ^ 0.25 = 0.0826 \cdot (176 / 176) ^ 0.25 = 0.0826$

Выброс окислов азота, т/год (ф-ла 2.7),  $MNOT = 0.001 \cdot BT \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 39.6 \cdot 42.75 \cdot 0.0826 \cdot (1-0) = 0.1398$

Выброс окислов азота, г/с (ф-ла 2.7),  $MNOG = 0.001 \cdot BG \cdot QR \cdot KNO \cdot (1-B) = 0.001 \cdot 15.3 \cdot 42.75 \cdot 0.0826 \cdot (1-0) = 0.054$

Выброс азота диоксида (0301), т/год,  $M_ = 0.8 \cdot MNOT = 0.8 \cdot 0.1398 = 0.1118$

Выброс азота диоксида (0301), г/с,  $G_ = 0.8 \cdot MNOG = 0.8 \cdot 0.054 = 0.0432$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)**

Выброс азота оксида (0304), т/год,  $M_ = 0.13 \cdot MNOT = 0.13 \cdot 0.1398 = 0.01817$

Выброс азота оксида (0304), г/с,  $G_ = 0.13 \cdot MNOG = 0.13 \cdot 0.054 = 0.00702$

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСЛОВ СЕРЫ**

**Примесь: 0330 Сера диоксид (526)**

Доля окислов серы, связываемых летучей золой топлива (п. 2.2),  $NSO2 = 0.02$

Содержание сероводорода в топливе, % (прил. 2.1),  $H2S = 0$

Выбросы окислов серы, т/год (ф-ла 2.2),  $M_ = 0.02 \cdot BT \cdot SR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BT = 0.02 \cdot 39.6 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 39.6 = 0.233$

Выбросы окислов серы, г/с (ф-ла 2.2),  $G_ = 0.02 \cdot BG \cdot SIR \cdot (1-NSO2) + 0.0188 \cdot H2S \cdot BG = 0.02 \cdot 15.3 \cdot 0.3 \cdot (1-0.02) + 0.0188 \cdot 0 \cdot 15.3 = 0.09$

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА**

**Примесь: 0337 Углерод оксид (594)**

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

Тип топки: Камерная топка

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

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

Выход окиси углерода в кг/тонн или кг/тыс. м<sup>3</sup> (ф-ла 2.5),  $CCO = Q_3 * R * QR = 0.5 * 0.65 * 42.75 = 13.9$

Выбросы окиси углерода, т/год (ф-ла 2.4),  $M = 0.001 * BT * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 39.6 * 13.9 * (1 - 0 / 100) = 0.55$

Выбросы окиси углерода, г/с (ф-ла 2.4),  $G = 0.001 * BG * CCO * (1 - Q_4 / 100) = 0.001 * 15.3 * 13.9 * (1 - 0 / 100) = 0.2127$

## РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ТВЕРДЫХ ЧАСТИЦ

### Примесь: 0328 Углерод (593)

Коэффициент (табл. 2.1),  $F = 0.01$

Тип топки: Камерная топка

Выброс твердых частиц, т/год (ф-ла 2.1),  $M = BT * AR * F = 39.6 * 0.025 * 0.01 = 0.0099$

Выброс твердых частиц, г/с (ф-ла 2.1),  $G = BG * AR * F = 15.3 * 0.025 * 0.01 = 0.003825$

### Итого:

| Код  | Наименование ЗВ        | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|------------------------|------------|--------------|
|      |                        | 1 скв.     |              |
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4) | 0.0432     | 0.1118       |
| 0304 | Азот (II) оксид (6)    | 0.00702    | 0.01817      |
| 0328 | Углерод (593)          | 0.003825   | 0.0099       |
| 0330 | Сера диоксид (526)     | 0.09       | 0.233        |
| 0337 | Углерод оксид (594)    | 0.2127     | 0.55         |

### Источник загрязнения N 0014, Дыхательный клапан

### Источник выделения N 001, Емкость для хранения моторного масла

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

Расчеты по п. 6-8

Нефтепродукт,  $NP = \text{Масла}$

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Концентрация паров нефтепродуктов в резервуаре, г/м<sup>3</sup> (Прил. 12),  $C = 0.39$

Средний удельный выброс в осенне-зимний период, г/т (Прил. 12),  $YY = 0.25$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в осенне-зимний период, т,  $BOZ = 9.35$

Средний удельный выброс в весенне-летний период, г/т (Прил. 12),  $YYY = 0.25$

Количество закачиваемой в резервуар жидкости в весенне-летний период, т,  $BVL = 9.35$

Объем паровоздушной смеси, вытесняемый из резервуара во время его закачки, м<sup>3</sup>/ч,  $VC = 1.5$

Коэффициент (Прил. 12),  $KNP = 0.00027$

Режим эксплуатации: "буферная емкость" (все типы резервуаров)

Объем одного резервуара данного типа, м<sup>3</sup>,  $VI = 5$

Количество резервуаров данного типа,  $NR = 1$

Количество групп одноцелевых резервуаров на предприятии,  $KNR = 1$

Категория веществ: В - Узкие бензиновые фракции, ароматические углеводороды, керосин, топлива и др. при Т превышающей 30 гр.С по сравнению с окр. воздухом

Конструкция резервуаров: Наземный вертикальный

Значение  $K_{pm}$  для этого типа резервуаров (Прил. 8),  $KPM = 0.1$

Значение  $K_{psr}$  для этого типа резервуаров (Прил. 8),  $KPSR = 0.1$

Количество выделяющихся паров нефтепродуктов

при хранении в одном резервуаре данного типа, т/год (Прил. 13),  $GHRI = 0.27$

$GHR = GHRI + GHRI * KNP * NR = 0 + 0.27 * 0.00027 * 1 = 0.0000729$

Коэффициент,  $KPSR = 0.1$

Коэффициент,  $KPMAX = 0.1$

Общий объем резервуаров, м<sup>3</sup>,  $V = 5$

Сумма  $G_{hri} * K_{np} * N_r$ ,  $GHR = 0.0000729$

Максимальный из разовых выброс, г/с (6.2.1),  $G = C * KPMAX * VC / 3600 = 0.39 * 0.1 * 1.5 / 3600 = 0.00001625$

Среднегодовые выбросы, т/год (6.2.2),  $M = (YY * BOZ + YYY * BVL) * KPMAX * 10^{-6} + GHR = (0.25 * 9.35 + 0.25 * 9.35) * 0.1 * 10^{-6} + 0.0000729 = 0.0000734$

**Примесь: 2735 Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (723\*)**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 100$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI * M / 100 = 100 * 0.0000734 / 100 = 0.0000734$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI * G / 100 = 100 * 0.00001625 / 100 = 0.00001625$

**Итого:**

| Код  | Наименование ЗВ            | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------|------------|--------------|
|      |                            | 1 скв.     |              |
| 2735 | Масло минеральное нефтяное | 0.00001625 | 0.0000734    |

**Источник загрязнения N 6006, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 001, Сварочный пост**

Список литературы:

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

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO<sub>2</sub>,  $KNO_2 = 0.8$

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

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

Вид сварки: Ручная дуговая сварка сталей штучными электродами

Электрод (сварочный материал): УОНИ-13/45

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 470$

Фактический максимальный расход сварочных материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 1$

Удельное выделение сварочного аэрозоля,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 16.31$

в том числе:

**Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 10.69$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 470 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00502$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 10.69 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.00297$

**Примесь: 0143 Марганец и его соединения**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K \frac{X}{M} = 0.92$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K \frac{X}{M} \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 470 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000432$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K \frac{X}{M} \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.92 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002556$

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.4$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 470 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000658$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 1.4 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000389$

**Примесь: 0344 Фториды неорганические плохо растворимые**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 3.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 470 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00155$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 3.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.000917$

Газы:

**Примесь: 0342 Фтористые газообразные соединения**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.75$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 470 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0003525$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.75 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0002083$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 1.5$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 470 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.000564$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = KNO_2 \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.8 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0003333$

**Примесь: 0304 Азот (II) оксид**

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = KNO \cdot K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 470 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000917$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = KNO \cdot K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.13 \cdot 1.5 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000542$

**Примесь: 0337 Углерод оксид**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 13.3$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{ГОД} = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 470 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.00625$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $M_{СЕК} = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 13.3 \cdot 1 / 3600 \cdot (1-0) = 0.003694$

**ИТОГО:**

| Код  | Наименование ЗВ                                                | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0123 | Железо (II, III) оксиды                                        | 0.00297    | 0.00502      |
| 0143 | Марганец и его соединения                                      | 0.0002556  | 0.000432     |
| 0301 | Азота (IV) диоксид                                             | 0.0003333  | 0.000564     |
| 0304 | Азот (II) оксид                                                | 0.0000542  | 0.0000917    |
| 0337 | Углерод оксид                                                  | 0.003694   | 0.00625      |
| 0342 | Фтористые газообразные соединения                              | 0.0002083  | 0.0003525    |
| 0344 | Фториды неорганические плохо растворимые                       | 0.000917   | 0.00155      |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния<br>в %: 70-20 | 0.000389   | 0.000658     |

**Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 001, Газосварочный пост-пропан**

Список литературы:

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

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

Электрод (сварочный материал): Пропан-бутановая смесь

Расход сварочных материалов, кг/год,  $B = 1500$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,

с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $B_{MAX} = 4$

**Примесь: 0101 Алюминий оксид /в пересчете на алюминий/ (20)**

Удельное выделение загрязняющих веществ,  
г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $G_{IS} = 0.06$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{\text{вал}} = G_{IS} \cdot B / 10^6 = 0.06 \cdot 1500 / 10^6 = 0.00009$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G_{\text{макс}} = G_{IS} \cdot B_{MAX} / 3600 = 0.06 \cdot 4 / 3600 = 0.0000667$

--зы:

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

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $G_{IS} = 15$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $M_{\text{вал}} = G_{IS} \cdot B / 10^6 = 15 \cdot 1500 / 10^6 = 0.0225$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $G_{\text{макс}} = G_{IS} \cdot B_{MAX} / 3600 = 15 \cdot 4 / 3600 = 0.01667$

**ИТОГО:**

| Код  | Примесь            | Выброс г/с    | Выброс т/год |
|------|--------------------|---------------|--------------|
|      |                    | <i>1 скв.</i> |              |
| 0101 | Алюминий оксид     | 0.0000667     | 0.00009      |
| 0301 | Азота (IV) диоксид | 0.01667       | 0.0225       |

**Источник загрязнения N 6008, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 001, Насосная установка**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих

веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005  
Расчеты по п. 6-8

Расчет выбросов от теплообменных аппаратов и средств перекачки

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Тип нефтепродукта и средняя температура жидкости: Керосин, дизтопливо и жидкости с температурой кипения 120-300 гр.С

Наименование аппаратуры или средства перекачки: Насос центробежный с одним торцевым уплотнением вала

Удельный выброс, кг/час (табл. 8.1),  $Q = 0.04$

Общее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $NI = 2$

Одновременно работающее количество аппаратуры или средств перекачки, шт.,  $NNI = 2$

Время работы одной единицы оборудования, час/год,  $T = 1128$

Максимальный из разовых выброс, г/с (8.1),  $G = Q \cdot NNI / 3.6 = 0.04 \cdot 2 / 3.6 = 0.02222$

Валовый выброс, т/год (8.2),  $M = (Q \cdot NI \cdot T) / 1000 = (0.04 \cdot 2 \cdot 1128) / 1000 = 0.0902$

**Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.0902 / 100 = 0.08994744$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.02222 / 100 = 0.022157784$

**Примесь: 0333 Сероводород**

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14),  $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5),  $M = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.0902 / 100 = 0.00025256$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4),  $G = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.02222 / 100 = 0.000062216$

| Код  | Наименование ЗВ                 | Выброс г/с  | Выброс т/год |
|------|---------------------------------|-------------|--------------|
| 0333 | Сероводород                     | 0.000062216 | 0.00025256   |
| 2754 | Углеводороды предельные C12-C19 | 0.022157784 | 0.08994744   |

**Источник загрязнения N 6009, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 001, Склад цемента**

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

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

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

Материал: Цемент

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 1.3$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища загрузочный рукав закрыт с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K4 = 0.1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 120$

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

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 72.6$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 0.275$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 72.6 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.0008154432$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 0.275 \cdot (1-0) / 3600 = 0.000858$

#### Итоговая таблица выбросов

| Код  | Наименование ЗВ                                                | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|----------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния<br>в %: 70-20 | 0.000858   | 0.0008154432 |

#### Источник загрязнения N 6010, Неорганизованный источник Источник выделения N 6010 01, Склад хим. реагентов

|                                                                                                                                                                                   |                              |                                |            |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|------------|----------|
| Параметры выбросов:                                                                                                                                                               | n                            | 1                              | шт         |          |
|                                                                                                                                                                                   | h                            | 3                              | м          |          |
|                                                                                                                                                                                   | S                            | 200                            | м2         |          |
|                                                                                                                                                                                   | T                            | 20                             | °C         |          |
|                                                                                                                                                                                   | t                            | 720                            | ч/пер      |          |
| Минеральные материалы. Одним из основных компонентов бурового раствора на скважину является                                                                                       |                              |                                |            |          |
|                                                                                                                                                                                   | калия хлорид                 | 19.375                         | т          |          |
|                                                                                                                                                                                   | кальцинированная сода        | 0.6913                         | т          |          |
| Выбросы пыли при погрузке, разгрузке и складировании минеральных материалов можно ориентировочно оценить (2) по формуле:                                                          |                              |                                |            |          |
|                                                                                                                                                                                   |                              | $Pc = \beta * M * G * 10^{-2}$ | т/год      |          |
| (6.4),                                                                                                                                                                            |                              |                                |            |          |
| где, $\beta$ - коэффициент, учитывающий убыль минерального материала в виде пыли                                                                                                  |                              |                                |            |          |
| В соответствии с ГОСТ9128-24 среднее содержание пылевидных частиц размером менее 0.5мм в минеральной составляющей составляет 21%. Исходя из этого, коэффициент $\beta$ равен 0.21 |                              |                                |            |          |
| M - убыль материала, % (таблица 6,4);                                                                                                                                             |                              |                                |            |          |
| При расчете выбросов пыли при погрузке, разгрузке и складировании коэффициент                                                                                                     |                              |                                |            |          |
| M – убыли материала принято считать равным:                                                                                                                                       |                              |                                |            |          |
| при складском хранении в открытых складах под навесом                                                                                                                             |                              | 0.7                            |            |          |
| при погрузке цемента                                                                                                                                                              |                              | 0.25                           |            |          |
| при разгрузке                                                                                                                                                                     |                              | 0.25                           |            |          |
| G - масса строительного материала, используемого в течении года, тонны.                                                                                                           |                              |                                |            |          |
| Вид рабочей формулы:                                                                                                                                                              |                              |                                |            |          |
|                                                                                                                                                                                   | $Pc = 0.0021 * M * G$        | т/год                          |            |          |
| Для калия хлорид (KCL)                                                                                                                                                            |                              |                                |            |          |
|                                                                                                                                                                                   | Pc складирования             | 0.028481                       | т/скв      |          |
|                                                                                                                                                                                   | Pc разгрузка                 | 0.010172                       | т/скв      |          |
|                                                                                                                                                                                   | Pc погрузка                  | 0.010172                       | т/скв      |          |
| Для кальцинированной соды (Na2CO3)                                                                                                                                                |                              |                                |            |          |
|                                                                                                                                                                                   | Pc складирования             | 0.001016                       | т/скв      |          |
|                                                                                                                                                                                   | Pc разгрузка                 | 0.000363                       | т/скв      |          |
|                                                                                                                                                                                   | Pc погрузка                  | 0.000363                       | т/скв      |          |
| Выбросы ЗВ от склада хранения хим.реагентов                                                                                                                                       |                              |                                |            |          |
| Код ЗВ                                                                                                                                                                            | Компоненты бурового раствора | Наименование ЗВ                | Выбросы ЗВ |          |
|                                                                                                                                                                                   |                              |                                | г/с        | т/скв    |
|                                                                                                                                                                                   |                              |                                | 1 скважины |          |
| 3119                                                                                                                                                                              | Кальцинир.сода (Na2CO3)      | Кальцинир. сода                | 0.00044722 | 0.001742 |
| 126                                                                                                                                                                               | KCl                          | Калия хлорид                   | 0.05805787 | 0.048825 |

#### Источник загрязнения N 6011, Неорганизованный источник Источник выделения N 001, Резервуар для отработанного шлама

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

#### Исходные данные

|                                            |                         |       |                |
|--------------------------------------------|-------------------------|-------|----------------|
| Количество резервуаров                     | N <sub>p</sub>          | 1     | шт             |
| Объем резервуара (одноцелевых резервуаров) | V <sub>рез</sub>        | 20    | м <sup>3</sup> |
| Тип резервуаров                            | Наземный горизонтальный |       |                |
| Объем перекачки за год                     | V <sub>общ</sub>        | 366.5 | т/год          |

|                                                      |          |        |       |
|------------------------------------------------------|----------|--------|-------|
| Объем перекачки в течение<br>осенне-зимнего периода  | $V_{оз}$ | 183.25 | т/год |
| Объем перекачки в течение<br>весенне-летнего периода | $V_{вл}$ | 183.25 | т/год |

**Расчетные формулы**

Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу:

$$G = (Y_{оз} * V_{оз} + Y_{вл} * V_{вл}) * K_p^{max} * 10^{-6} + G_{хр} * K_{нп} * N_p \quad ; \text{т/год}$$

Максимально-разовый выброс:

$$M = C1 * K_p^{max} * V_{ч}^{max} / 3600 \quad ; \text{г/с}$$

Расчетные показатели.

|                                                                                        |               |       |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------|-------------------|
| Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года (приложение 12)     | $Y_{оз}$      | 435.6 | г/т               |
| Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года (приложение 12)    | $Y_{вл}$      | 310   | г/т               |
| Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (приложение 12)                          | $C1$          | 430   | г/м <sup>3</sup>  |
| Опытный коэффициент (приложение 8)                                                     | $K_p^{max}$   | 0.1   |                   |
| Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки | $V_{ч}^{max}$ | 50    | м <sup>3</sup> /ч |
| Выбросы паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре (приложение 13)           | $G_{хр}$      | 0.27  | т/год             |
| Опытный коэффициент (приложение 12)                                                    | $K_{нп}$      | 0.35  |                   |

Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуаров

|                                                            |          |       |
|------------------------------------------------------------|----------|-------|
| Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу, М    | 0.5972   | г/с   |
| Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу за год, G | 0.108163 | т/год |

Итого выбросы:

| Код    | Примесь                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|--------|---------------------------------|------------|--------------|
| 1 скв. |                                 |            |              |
| 2754   | Углеводороды предельные C12-C19 | 0.5972     | 0.108163     |

**Источник загрязнения N 6012, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 001, Емкость для приготовления бурового раствора**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

**Исходные данные**

|                                                      |                         |          |                |
|------------------------------------------------------|-------------------------|----------|----------------|
| Количество резервуаров                               | $N_p$                   | 1        | шт             |
| Объем резервуара<br>(одноцелевых резервуаров)        | $V_{рез}$               | 20       | м <sup>3</sup> |
| Тип резервуаров                                      | Наземный горизонтальный |          |                |
| Объем перекачки за год                               | $V_{общ}$               | 487.707  | т/год          |
| Объем перекачки в течение<br>осенне-зимнего периода  | $V_{оз}$                | 243.8535 | т/год          |
| Объем перекачки в течение<br>весенне-летнего периода | $V_{вл}$                | 243.8535 | т/год          |

**Расчетные формулы**

Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу:

$$G=(Y_{\text{оз}}*B_{\text{оз}}+Y_{\text{вл}}*B_{\text{вл}})*K_{\text{р}}^{\text{мах}}*10^{-6}+G_{\text{хр}}*K_{\text{нп}}*N_{\text{р}} \quad ;\text{т/год}$$

Максимально-разовый выброс:

$$M=C1*K_{\text{р}}^{\text{мах}}*V_{\text{ч}}^{\text{мах}}/3600 \quad ;\text{г/с}$$

Расчетные показатели.

|                                                                                        |                               |       |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------|-------------------|
| Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года (приложение 12)     | Y <sub>оз</sub>               | 435.6 | г/т               |
| Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года (приложение 12)    | Y <sub>вл</sub>               | 310   | г/т               |
| Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (приложение 12)                          | C1                            | 430   | г/м <sup>3</sup>  |
| Опытный коэффициент (приложение 8)                                                     | K <sub>р</sub> <sup>мах</sup> | 0.1   |                   |
| Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его закачки | V <sub>ч</sub> <sup>мах</sup> | 50    | м <sup>3</sup> /ч |
| Выбросы паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре (приложение 13)           | G <sub>хр</sub>               | 0.27  | т/год             |
| Опытный коэффициент (приложение 12)                                                    | K <sub>нп</sub>               | 0.35  |                   |

**Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуаров**

|                                                            |        |       |
|------------------------------------------------------------|--------|-------|
| Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу, М    | 0.5972 | г/с   |
| Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу за год, G | 0.1127 | т/год |

Итого выбросы:

| Код          | Примесь                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|--------------|---------------------------------|------------|--------------|
| <i>1 кв.</i> |                                 |            |              |
| 2754         | Углеводороды предельные C12-C19 | 0.5972     | 0.1127       |

**Источник загрязнения N 6013, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 001, Емкость хранения бурового раствора**

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005

**Исходные данные**

|                                                   |                         |          |                |
|---------------------------------------------------|-------------------------|----------|----------------|
| Количество резервуаров                            | N <sub>р</sub>          | 1        | шт             |
| Объем резервуара (одноцелевых резервуаров)        | V <sub>рез</sub>        | 20       | м <sup>3</sup> |
| Тип резервуаров                                   | Наземный горизонтальный |          |                |
| Объем перекачки за год                            | B <sub>общ</sub>        | 487.707  | т/год          |
| Объем перекачки в течение осенне-зимнего периода  | B <sub>оз</sub>         | 243.8535 | т/год          |
| Объем перекачки в течение весенне-летнего периода | B <sub>вл</sub>         | 243.8535 | т/год          |

**Расчетные формулы**

Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу:

$$G=(Y_{\text{оз}}*B_{\text{оз}}+Y_{\text{вл}}*B_{\text{вл}})*K_{\text{р}}^{\text{мах}}*10^{-6}+G_{\text{хр}}*K_{\text{нп}}*N_{\text{р}} \quad ;\text{т/год}$$

Максимально-разовый выброс:

$$M = C1 * Kp^{max} * Vч^{max} / 3600 \quad ; \text{г/с}$$

Расчетные показатели.

|                                                                                         |                   |       |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------|-------------------|
| Средние удельные выбросы из резервуара в осенне-зимний период года (приложение 12)      | Уоз               | 435.6 | г/т               |
| Средние удельные выбросы из резервуара в весенне-летний период года (приложение 12)     | Увл               | 310   | г/т               |
| Концентрация паров нефтепродукта в резервуаре (приложение 12)                           | C1                | 430   | г/м <sup>3</sup>  |
| Опытный коэффициент (приложение 8)                                                      | Kp <sup>max</sup> | 0.1   |                   |
| Максимальный объем паровоздушной смеси, вытесняемой из резервуара во время его заправки | Vч <sup>max</sup> | 50    | м <sup>3</sup> /ч |
| Выбросы паров нефтепродуктов при хранении в одном резервуаре (приложение 13)            | Gхр               | 0.27  | т/год             |
| Опытный коэффициент (приложение 12)                                                     | Kнп               | 0.35  |                   |

#### Выбросы паров нефтепродуктов в атмосферу из резервуаров

|                                                            |        |       |
|------------------------------------------------------------|--------|-------|
| Максимальный выброс загрязняющих веществ в атмосферу, М    | 0.5972 | г/с   |
| Годовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу за год, G | 0.1127 | т/год |

Итого выбросы:

| Код           | Примесь                         | Выброс г/с | Выброс т/год |
|---------------|---------------------------------|------------|--------------|
| <i>1 скв.</i> |                                 |            |              |
| 2754          | Углеводороды предельные C12-C19 | 0.5972     | 0.1127       |

### При испытании скважины

Техническим проектом не предусмотрено испытание скважины.

### Расчет выбросов на заключительном этапе

Источник загрязнения N 0015, Выхлопная труба

Источник выделения N 001, Цементированный агрегат ЦА-320

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, 0.8325

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_э$ , кВт, 169

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_э$ , г/кВт\*ч, 45

Температура отработавших газов  $T_{о2}$ , К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{о2}$ , кг/с:

$$G_{о2} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 45 * 169 = 0.0663156 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\gamma_{oz}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\gamma_{oz} = 1.31 / (1 + T_{oz} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 – удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{oz}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{oz} = G_{oz} / \gamma_{oz} = 0.0663156 / 0.494647303 = 0.134066434 \quad (A.4)$$

## 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:

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 \quad (1)$$

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 NO<sub>2</sub> и 0.13 – для NO

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 6.2 * 169 / 3600 = 0.291055556$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 26 * 0.8325 / 1000 = 0.021645$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_g / 3600) * 0.8 = (9.6 * 169 / 3600) * 0.8 = 0.360533333$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (40 * 0.8325 / 1000) * 0.8 = 0.02664$$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 2.9 * 169 / 3600 = 0.136138889$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 12 * 0.8325 / 1000 = 0.00999$$

Примесь: 0328 Углерод (593)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 0.5 * 169 / 3600 = 0.023472222$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 2 * 0.8325 / 1000 = 0.001665$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 1.2 * 169 / 3600 = 0.056333333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 5 * 0.8325 / 1000 = 0.0041625$$

Примесь: 1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 0.12 * 169 / 3600 = 0.005633333$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.5 * 0.8325 / 1000 = 0.00041625$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_{mi} * P_j / 3600 = 0.000012 * 169 / 3600 = 0.000000563$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.000055 * 0.8325 / 1000 = 0.000000046$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_j / 3600) * 0.13 = (9.6 * 169 / 3600) * 0.13 = 0.058586667$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (40 * 0.8325 / 1000) * 0.13 = 0.004329$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                       | г/сек<br>без<br>очистки | т/год<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек<br>с<br>очисткой | т/год<br>с<br>очисткой |
|------|---------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------|------------------------|------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4)                                        | 0.360533333             | 0.02664                 | 0            | 0.360533333            | 0.02664                |
| 0304 | Азот (II) оксид (6)                                           | 0.058586667             | 0.004329                | 0            | 0.058586667            | 0.004329               |
| 0328 | Углерод (593)                                                 | 0.023472222             | 0.001665                | 0            | 0.023472222            | 0.001665               |
| 0330 | Сера диоксид (526)                                            | 0.056333333             | 0.0041625               | 0            | 0.056333333            | 0.0041625              |
| 0337 | Углерод оксид (594)                                           | 0.291055556             | 0.021645                | 0            | 0.291055556            | 0.021645               |
| 0703 | Бенз/а/пирен (54)                                             | 0.000000563             | 4.6E-8                  | 0            | 0.000000563            | 4.6E-8                 |
| 1325 | Формальдегид (619)                                            | 0.005633333             | 0.00041625              | 0            | 0.005633333            | 0.00041625             |
| 2754 | Углеводороды<br>предельные C12-19 /в<br>пересчете на C/ (592) | 0.136138889             | 0.00999                 | 0            | 0.136138889            | 0.00999                |

**Источник загрязнения N 0016, Труба**  
**Источник выделения N 001, Силовой агрегат Caterpillar 3408**

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, 25

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки  $P_j$ , кВт, 354

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя  $b_j$ , г/кВт\*ч, 295

Температура отработавших газов  $T_{02}$ , К, 450

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов  $G_{02}$ , кг/с:

$$G_{02} = 8.72 * 10^{-6} * b_j * P_j = 8.72 * 10^{-6} * 295 * 354 = 0.9106296 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов  $\rho_{02}$ , кг/м<sup>3</sup>:

$$\rho_{02} = 1.31 / (1 + T_{02} / 273) = 1.31 / (1 + 450 / 273) = 0.494647303 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м<sup>3</sup>;

Объемный расход отработавших газов  $Q_{02}$ , м<sup>3</sup>/с:

$$Q_{02} = G_{02} / \rho_{02} = 0.9106296 / 0.494647303 = 1.840967483 \quad (A.4)$$

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:

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 \quad (1)$$

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  $NO_2$  и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид (594)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 6.2 * 354 / 3600 = 0.609666667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 26 * 25 / 1000 = 0.65$$

Примесь:0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$M_i = (e_{mi} * P_g / 3600) * 0.8 = (9.6 * 354 / 3600) * 0.8 = 0.7552$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.8 = (40 * 25 / 1000) * 0.8 = 0.8$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 2.9 * 354 / 3600 = 0.285166667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 12 * 25 / 1000 = 0.3$$

Примесь:0328 Углерод (593)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 0.5 * 354 / 3600 = 0.049166667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 2 * 25 / 1000 = 0.05$$

Примесь:0330 Сера диоксид (526)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 1.2 * 354 / 3600 = 0.118$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} / 1000 = 5 * 25 / 1000 = 0.125$$

Примесь:1325 Формальдегид (619)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 0.12 * 354 / 3600 = 0.0118$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.5 * 25 / 1000 = 0.0125$$

Примесь:0703 Бенз/а/пирен (54)

$$M_i = e_{mi} * P_g / 3600 = 0.000012 * 354 / 3600 = 0.00000118$$

$$W_i = q_{mi} * B_{zod} = 0.000055 * 25 / 1000 = 0.000001375$$

Примесь:0304 Азот (II) оксид (6)

$$M_i = (e_{mi} * P_g / 3600) * 0.13 = (9.6 * 354 / 3600) * 0.13 = 0.12272$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{zod} / 1000) * 0.13 = (40 * 25 / 1000) * 0.13 = 0.13$$

Итого выбросы по веществам:

| Код  | Примесь                                                       | г/сек 1 скв.<br>без<br>очистки | т/год 1 скв.<br>без<br>очистки | %<br>очистки | г/сек 1 скв.<br>без<br>очистки | т/год 1 скв.<br>без<br>очистки |
|------|---------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------|--------------------------------|--------------------------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид (4)                                        | 0.7552                         | 0.8                            | 0            | 0.7552                         | 0.8                            |
| 0304 | Азот (II) оксид(6)                                            | 0.12272                        | 0.13                           | 0            | 0.12272                        | 0.13                           |
| 0328 | Углерод (593)                                                 | 0.049166667                    | 0.05                           | 0            | 0.049166667                    | 0.05                           |
| 0330 | Сера диоксид (526)                                            | 0.118                          | 0.125                          | 0            | 0.118                          | 0.125                          |
| 0337 | Углерод оксид (594)                                           | 0.609666667                    | 0.65                           | 0            | 0.609666667                    | 0.65                           |
| 0703 | Бенз/а/пирен (54)                                             | 0.00000118                     | 0.000001375                    | 0            | 0.00000118                     | 0.000001375                    |
| 1325 | Формальдегид (619)                                            | 0.0118                         | 0.0125                         | 0            | 0.0118                         | 0.0125                         |
| 2754 | Углеводороды<br>предельные C12-19 /в<br>пересчете на C/ (592) | 0.285166667                    | 0.3                            | 0            | 0.285166667                    | 0.3                            |

**Источник загрязнения N 6014, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6014 01, Бульдозер (Срезка насыпи с площадки)**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов  
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9.6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 8$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.6$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 15$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $G20 = 5$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B' = 0.6$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 1200 = 0.0306$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 12$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 15 \cdot 0.6 \cdot 12 = 0.000933$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.0306$

Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 0.000933$

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

**Перечень транспортных средств**

| Марка автомобиля                          | Марка топлива     | Всего | Макс |
|-------------------------------------------|-------------------|-------|------|
| <b>Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт</b> |                   |       |      |
| ДЗ-140                                    | Дизельное топливо | 1     | 1    |
| <b>ИТОГО: 1</b>                           |                   |       |      |

**РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА**

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

| <b>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 61 - 100 кВт</b> |               |              |            |             |              |             |             |              |             |  |
|------------------------------------------------------|---------------|--------------|------------|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|-------------|--|
| Дп,<br>сут                                           | Nk,<br>шт     | A            | Nk1<br>шт. | Tv1,<br>мин | Tv1n,<br>мин | Txs,<br>мин | Tv2,<br>мин | Tv2n,<br>мин | Txt,<br>мин |  |
| 1                                                    | 1             | 1.00         | 1          | 30          | 30           | 3           | 1           | 1            | 1           |  |
| ЗВ                                                   | Mxx,<br>г/мин | MI,<br>г/мин | г/с        | m/год       |              |             |             |              |             |  |
| 0337                                                 | 2.4           | 1.413        | 0.00314    | 0.0001047   |              |             |             |              |             |  |
| 2732                                                 | 0.3           | 0.459        | 0.000753   | 0.0000326   |              |             |             |              |             |  |
| 0301                                                 | 0.48          | 2.47         | 0.002736   | 0.0001376   |              |             |             |              |             |  |
| 0304                                                 | 0.48          | 2.47         | 0.000445   | 0.00002236  |              |             |             |              |             |  |
| 0328                                                 | 0.06          | 0.369        | 0.000505   | 0.00002564  |              |             |             |              |             |  |
| 0330                                                 | 0.097         | 0.207        | 0.000318   | 0.00001457  |              |             |             |              |             |  |

**ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ**

| Код  | Наименование ЗВ                                             | Выброс г/с | Выброс m/год |
|------|-------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид                                          | 0.002736   | 0.0001376    |
| 0304 | Азот (II) оксид                                             | 0.000445   | 0.00002236   |
| 0328 | Углерод (Сажа)                                              | 0.000505   | 0.00002564   |
| 0330 | Сера диоксид                                                | 0.0003183  | 0.00001457   |
| 0337 | Углерод оксид                                               | 0.00314    | 0.0001047    |
| 2732 | Керосин                                                     | 0.000753   | 0.0000326    |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0.0306     | 0.000933     |

**Источник загрязнения N 6015, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6015 01, Бульдозер (Срезка обваловки вокруг площадки буровой)**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов  
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9.6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 8$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.6$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 15$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $G20 = 5$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B' = 0.6$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 1200 = 0.0306$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 12$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 15 \cdot 0.6 \cdot 12 = 0.000933$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.0306$

Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 0.000933$

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3)

Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)

Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ

#### ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

##### Перечень транспортных средств

| Марка автомобиля                          | Марка топлива     | Всего | Макс |
|-------------------------------------------|-------------------|-------|------|
| <b>Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт</b> |                   |       |      |
| ДЗ-140                                    | Дизельное топливо | 1     | 1    |
| <b>ИТОГО: 1</b>                           |                   |       |      |

#### РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

| Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт |            |           |          |           |           |          |          |           |          |  |
|------------------------------------------------|------------|-----------|----------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|--|
| Дп, сут                                        | Нк, шт     | А         | Нк1, шт. | Тв1, мин  | Тв1п, мин | Тхс, мин | Тв2, мин | Тв2п, мин | Тхт, мин |  |
| 1                                              | 1          | 1.00      | 1        | 30        | 30        | 3        | 1        | 1         | 1        |  |
| ЗВ                                             | Мхх, г/мин | Мl, г/мин | г/с      | т/год     |           |          |          |           |          |  |
| 0337                                           | 3.91       | 2.295     | 0.00511  | 0.00017   |           |          |          |           |          |  |
| 2732                                           | 0.49       | 0.765     | 0.00125  | 0.0000543 |           |          |          |           |          |  |
| 0301                                           | 0.78       | 4.01      | 0.00445  | 0.000223  |           |          |          |           |          |  |
| 0304                                           | 0.78       | 4.01      | 0.000723 | 0.0000363 |           |          |          |           |          |  |
| 0328                                           | 0.1        | 0.603     | 0.000826 | 0.0000419 |           |          |          |           |          |  |
| 0330                                           | 0.16       | 0.342     | 0.000526 | 0.0000241 |           |          |          |           |          |  |

#### ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код  | Наименование ЗВ    | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид | 0.00445    | 0.0002232    |
| 0304 | Азот (II) оксид    | 0.000723   | 0.00003627   |
| 0328 | Углерод (Сажа)     | 0.000826   | 0.0000419    |

|      |                                                             |          |           |
|------|-------------------------------------------------------------|----------|-----------|
| 0330 | Сера диоксид                                                | 0.000526 | 0.0000241 |
| 0337 | Углерод оксид                                               | 0.00511  | 0.00017   |
| 2732 | Керосин                                                     | 0.00125  | 0.0000543 |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0.0306   | 0.000933  |

**Источник загрязнения N 6016, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6016 01, Бульдозер (Срезка обваловки площадки ГСМ)**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов  
Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Влажность материала, %,  $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с,  $G3SR = 3.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.2),  $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с,  $G3 = 9.6$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2),  $K3 = 1.7$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3),  $K4 = 1$

Размер куска материала, мм,  $G7 = 8$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5),  $K7 = 0.6$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1),  $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1),  $K2 = 0.04$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час,  $G = 15$

Максимальное количество перерабатываемого материала за 20 мин, тонн,  $G20 = 5$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7),  $B' = 0.6$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1),  $A = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G20 \cdot 10^6 \cdot B' / 1200 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.7 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 5 \cdot 10^6 \cdot 0.6 / 1200 = 0.0306$

Время работы узла переработки в год, часов,  $RT2 = 12$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1),  $АГОД = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot G \cdot B' \cdot RT2 = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 0.6 \cdot 15 \cdot 0.6 \cdot 12 = 0.000933$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек,  $Q = 0.0306$

Валовый выброс пыли, т/год,  $QГОД = 0.000933$

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ  
ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

**Перечень транспортных средств**

| Марка автомобиля                   | Марка топлива | Всего | Макс |
|------------------------------------|---------------|-------|------|
| Трактор (К), N ДВС = 161 - 260 кВт |               |       |      |

|                 |                   |   |   |
|-----------------|-------------------|---|---|
| ДЗ-140          | Дизельное топливо | 1 | 1 |
| <b>ИТОГО: 1</b> |                   |   |   |

## РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

| <b>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт</b> |                   |                  |                |                 |                  |                 |                 |                  |                 |  |
|-------------------------------------------------------|-------------------|------------------|----------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|--|
| <b>Dn, сут</b>                                        | <b>Nk, шт</b>     | <b>A</b>         | <b>Nk1 шт.</b> | <b>Tv1, мин</b> | <b>Tv1n, мин</b> | <b>Txs, мин</b> | <b>Tv2, мин</b> | <b>Tv2n, мин</b> | <b>Txm, мин</b> |  |
| 1                                                     | 1                 | 1.00             | 1              | 30              | 30               | 3               | 1               | 1                | 1               |  |
| <b>ЗВ</b>                                             | <b>Mxx, г/мин</b> | <b>MI, г/мин</b> | <b>г/с</b>     |                 |                  |                 | <b>т/год</b>    |                  |                 |  |
| 0337                                                  | 3.91              | 2.295            | 0.00511        |                 |                  |                 | 0.00017         |                  |                 |  |
| 2732                                                  | 0.49              | 0.765            | 0.00125        |                 |                  |                 | 0.0000543       |                  |                 |  |
| 0301                                                  | 0.78              | 4.01             | 0.00445        |                 |                  |                 | 0.000223        |                  |                 |  |
| 0304                                                  | 0.78              | 4.01             | 0.000723       |                 |                  |                 | 0.0000363       |                  |                 |  |
| 0328                                                  | 0.1               | 0.603            | 0.000826       |                 |                  |                 | 0.0000419       |                  |                 |  |
| 0330                                                  | 0.16              | 0.342            | 0.000526       |                 |                  |                 | 0.0000241       |                  |                 |  |

## ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| <b>Код</b> | <b>Наименование ЗВ</b>                                      | <b>Выброс г/с</b> | <b>Выброс т/год</b> |
|------------|-------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 0301       | Азота (IV) диоксид                                          | 0.00445           | 0.0002232           |
| 0304       | Азот (II) оксид                                             | 0.000723          | 0.00003627          |
| 0328       | Углерод (Сажа)                                              | 0.000826          | 0.0000419           |
| 0330       | Сера диоксид                                                | 0.000526          | 0.0000241           |
| 0337       | Углерод оксид                                               | 0.00511           | 0.00017             |
| 2732       | Керосин                                                     | 0.00125           | 0.0000543           |
| 2908       | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0.0306            | 0.000933            |

**Источник загрязнения N 6017, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 6017 01, Транспортировка пылящихся материалов**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

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

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %,  $VL = 10$ Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4),  $K5 = 0.01$ Число автомашин, работающих в карьере,  $N = 1$ Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час,  $N = 6$ Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км,  $L = 0.1$ Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т,  $G1 = 10$ Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9),  $C1 = 1$ Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч,  $G2 = N \cdot L / N = 6 \cdot 0.1 / 1 = 0.6$ 

Данные о скорости движения 1 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере (табл.10),  $C2 = 1$ Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных) (табл.11),  $C3 = 1$ Средняя площадь грузовой платформы, м<sup>2</sup>,  $F = 12.5$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6),  $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с,  $G5 = 3.5$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12),  $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м<sup>2</sup>\*с,  $Q'2 = 0.002$

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега  $C1 = 1$ ,  $C2 = 1$ ,  $C3 = 1$ , г,  $QL = 1450$

Коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала, равный  $C6 = k5$ ,  $C6 = 0.01$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу,  $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году,  $RT = 20$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7),  $Q = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N \cdot L \cdot QL \cdot C6 \cdot C7 / 3600) + (C4 \cdot C5 \cdot C6 \cdot Q'2 \cdot F \cdot N) = (1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.01 \cdot 6 \cdot 0.1 \cdot 1450 \cdot 0.01 \cdot 0.01 / 3600) + (1.45 \cdot 1.2 \cdot 0.01 \cdot 0.002 \cdot 12.5 \cdot 1) = 0.000435$

Валовый выброс пыли, т/год,  $Q_{ГОД} = 0.0036 \cdot Q \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.000435 \cdot 20 = 0.0000313$

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3)  
Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4)  
Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

#### РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

##### Перечень транспортных средств

| Марка автомобиля                                                | Марка топлива     | Всего | Макс |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------|-------|------|
| <b>Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)</b> |                   |       |      |
| Урал-4320                                                       | Дизельное топливо | 1     | 1    |
| <b>ИТОГО: 1</b>                                                 |                   |       |      |

#### РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период ( $t > -5$  и  $t < 5$ )

| <b>Тип машины: Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)</b> |                   |                 |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|---------------|----------------|-----------------|--|
| <i>Dn, сут</i>                                                              | <i>Nk, шт</i>     | <i>A</i>        | <i>Nk1 шт.</i> | <i>L1, км</i> | <i>L1n, км</i> | <i>Txs, мин</i> | <i>L2, км</i> | <i>L2n, км</i> | <i>Txm, мин</i> |  |
| 1                                                                           | 1                 | 1.00            | 1              | 30            | 30             | 3               | 1             | 1              | 1               |  |
|                                                                             |                   |                 |                |               |                |                 |               |                |                 |  |
| <i>ЗВ</i>                                                                   | <i>Mxx, г/мин</i> | <i>MI, г/км</i> | <i>г/с</i>     |               |                | <i>т/год</i>    |               |                |                 |  |
| 0337                                                                        | 10.2              | 33.6            | 0.0486         |               |                | 0.00235         |               |                |                 |  |
| 2732                                                                        | 1.7               | 6.21            | 0.00888        |               |                | 0.000434        |               |                |                 |  |
| 0301                                                                        | 0.2               | 0.8             | 0.000906       |               |                | 0.0000446       |               |                |                 |  |
| 0304                                                                        | 0.2               | 0.8             | 0.0001473      |               |                | 0.00000725      |               |                |                 |  |
| 0330                                                                        | 0.02              | 0.171           | 0.0002294      |               |                | 0.00001186      |               |                |                 |  |

#### ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

| Код  | Наименование ЗВ                                             | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 0301 | Азота (IV) диоксид                                          | 0.000906   | 0.00004464   |
| 0304 | Азот (II) оксид                                             | 0.0001473  | 0.000007254  |
| 0330 | Сера диоксид                                                | 0.0002294  | 0.00001186   |
| 0337 | Углерод оксид                                               | 0.0486     | 0.00235      |
| 2732 | Керосин                                                     | 0.00888    | 0.000434     |
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0.000435   | 0.0000313    |

**Источник загрязнения N 6018, Неорганизованный источник**

**Источник выделения N 001, Устье скважины**

Список литературы: Методика расчетов выбросов вредных веществ в окружающую среду от неорганизованных источников нефтегазового оборудования РД 39.142-00

| Оборудование    | Количество | Количество фланцевых соединений | Запорно-регулирующая арматура, шт. | Величина утечки и от ФС, мг/с | Величина утечки и от ЗРА, мг/с | Доля уплотнений, потравивших герметичность, ФС | Доля уплотнений, потравивших герметичность, ЗРА | Массовая концентрация ЗВ | Наименование ЗВ               | Выбросы ЗВ                             |         |       |
|-----------------|------------|---------------------------------|------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|----------------------------------------|---------|-------|
|                 |            |                                 |                                    |                               |                                |                                                |                                                 |                          |                               | $Y = g \cdot n \cdot x \cdot c$ , кг/ч | г/с     | т/год |
| ЗРА и ФС 1 скв. | 1          | 10                              | 5                                  | 0.2                           | 5.83                           | 0.03                                           | 0.293                                           | 0.946                    | Углеводороды предельные C1-C5 | 8.1365                                 | 2.26014 | 1.95  |

**Источник загрязнения N 6019, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 001, Склад цемента**

Список литературы:

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

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

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1),  $K0 = 1.3$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2),  $K1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища загрузочный рукав закрыт с 4-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4),  $K4 = 0.1$

Высота падения материала, м,  $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5),  $K5 = 0.6$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т,  $Q = 120$

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

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год,  $MGOD = 20$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час,  $MH = 1$

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

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24),  $M = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MGOD \cdot (1-N) \cdot 10^{-6} = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 20 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.00022464$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25),  $G = K0 \cdot K1 \cdot K4 \cdot K5 \cdot Q \cdot MH \cdot (1-N) / 3600 = 1.3 \cdot 1.2 \cdot 0.1 \cdot 0.6 \cdot 120 \cdot 1 \cdot (1-0) / 3600 = 0.00312$

**Итоговая таблица выбросов**

| Код  | Наименование ЗВ                                             | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|-------------------------------------------------------------|------------|--------------|
| 2908 | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0.00312    | 0.00022464   |

**Источник загрязнения N 6020, Неорганизованный источник  
Источник выделения N 001, Газосварочный пост-пропан**

Список литературы:

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

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от сварки металлов

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

Электрод (сварочный материал): Пропан-бутановая смесь

Расход сварочных материалов, кг/год,  $ВГОД = 80$

Фактический максимальный расход сварочных материалов,  
с учетом дискретности работы оборудования, кг/час,  $ВЧАС = 4$

**Примесь: 0101 Алюминий оксид**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 0.06$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 0.06 \cdot 80 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0000048$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 0.06 \cdot 4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.0000667$

Газы:

**Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид**

Удельное выделение загрязняющих веществ,

г/кг расходуемого материала (табл. 1, 3),  $K_M^X = 15$

Степень очистки, доли ед.,  $\eta = 0$

Валовый выброс, т/год (5.1),  $МГОД = K_M^X \cdot ВГОД / 10^6 \cdot (1-\eta) = 15 \cdot 80 / 10^6 \cdot (1-0) = 0.0012$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2),  $МСЕК = K_M^X \cdot ВЧАС / 3600 \cdot (1-\eta) = 15 \cdot 4 / 3600 \cdot (1-0) = 0.01667$

**ИТОГО:**

| Код  | Наименование ЗВ    | Выброс г/с | Выброс т/год |
|------|--------------------|------------|--------------|
| 0101 | Алюминий оксид     | 0.0000667  | 0.0000048    |
| 0301 | Азота (IV) диоксид | 0.01667    | 0.0012       |

## **1.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия**

Мероприятиями по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

1. направленные на обеспечение экологической безопасности;
2. улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
3. способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
4. предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
5. совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды.

Принимая во внимание минимальное количество источников загрязнения атмосферного воздуха на период ликвидационных работ, проектом предлагается проведение мероприятий по охране атмосферного воздуха, носящих профилактический характер.

Профилактические мероприятия включают в себя следующие организационно-технологические вопросы:

- тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- организацию экологической службы надзора за выполнением проектных решений;
- организацию и проведение мониторинга загрязнения атмосферного воздуха;
- обязательное экологическое сопровождение всех видов деятельности.

## **1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха**

### **1.8.1 Общие сведения**

Контроль за соблюдением установленных нормативов НДВ на предприятии должен осуществляться в соответствии с «Руководством по контролю источников загрязнения атмосферы. ОНД-90».

Контроль должен обеспечивать:

- систематические данные о выбросах;
- исходные данные к отчетности предприятия по форме № 2-ТП (воздух);
- информацию к оценке соблюдения установленных норм выбросов и к анализу причин, вызывающих превышение норм.

Производственный мониторинг воздушного бассейна включает в себя два основных направления деятельности:

- наблюдения за источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в целях контроля за соблюдением нормативов НДВ;
- оценку состояния атмосферного воздуха.

Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия, отчет по форме № 2-ТП (воздух) и учитываются при оценке его деятельности.

Контроль выбросов осуществляется силами предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах.

Контроль за соблюдением нормативов НДВ проводится на источниках выбросов загрязняющих веществ в точках, специально оборудованных пробоотборниками, а также на местности в контрольных точках (на границе СЗЗ).

При проведении контроля необходимо контролировать и сами параметры газовой смеси (температуру, скорость, объем), которые, наряду с объемом выбросов, определяют максимальные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы (значение  $C_m$ ). План график приведен в таблице 1.13.

Таблица 1.13 П л а н - г р а ф и к контроля на предприятии за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах) на существующее положение

| N источника | Производство, цех, участок.  | Контролируемое вещество         | Периодичность контроля | Норматив выбросов НДВ |          | Кем осуществляется контроль  | Методика проведения контроля |
|-------------|------------------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------|----------|------------------------------|------------------------------|
|             |                              |                                 |                        | г/с                   | мг/м3    |                              |                              |
| 1           | 2                            | 3                               | 4                      | 5                     | 6        | 7                            | 8                            |
| 0001        | Строительно-монтажные работы | Азота (IV) диоксид              | 1 раз в квартал        | 0,213333333           | 938,659  | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                              | Азот (II) оксид                 | 1 раз в квартал        | 0,034666667           | 152,532  | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                              | Сажа                            | 1 раз в квартал        | 0,013888889           | 61,111   | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                              | Сера диоксид                    | 1 раз в квартал        | 0,033333333           | 146,665  | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                              | Углерод оксид                   | 1 раз в квартал        | 0,172222222           | 757,771  | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                              | Бенз/а/пирен                    | 1 раз в квартал        | 0,000000333           | 0,001    | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                              | Формальдегид                    | 1 раз в квартал        | 0,003333333           | 14,667   | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                              | Углеводороды предельные C12-C19 | 1 раз в квартал        | 0,080555556           | 354,441  | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
| 0002        | Бурение скважин              | Азота (IV) диоксид              | 1 раз в квартал        | 0,7552                | 3322,851 | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                              | Азот (II) оксид                 | 1 раз в квартал        | 0,12272               | 539,963  | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                              | Сажа                            | 1 раз в квартал        | 0,0491667             | 216,332  | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                              | Сера диоксид                    | 1 раз в квартал        | 0,118                 | 519,196  | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                              | Углерод оксид                   | 1 раз в квартал        | 0,6096667             | 2682,51  | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                              | Бенз/а/пирен                    | 1 раз в квартал        | 0,0000012             | 0,005    | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                              | Формальдегид                    | 1 раз в квартал        | 0,0118                | 51,92    | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                              | Углеводороды предельные C12-C19 | 1 раз в квартал        | 0,2851667             | 1254,723 | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |

| N источника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество         | Периодичность контроля | Норматив выбросов НДВ |          | Кем осуществляется контроль  | Методика проведения контроля |
|-------------|-----------------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------|----------|------------------------------|------------------------------|
|             |                             |                                 |                        | г/с                   | мг/м3    |                              |                              |
| 1           | 2                           | 3                               | 4                      | 5                     | 6        | 7                            | 8                            |
| 0003        | Бурение скважин             | Азота (IV) диоксид              | 1 раз в квартал        | 0,7552                | 3322,851 | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Азот (II) оксид                 | 1 раз в квартал        | 0,12272               | 539,963  | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Сажа                            | 1 раз в квартал        | 0,0491667             | 216,332  | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Сера диоксид                    | 1 раз в квартал        | 0,118                 | 519,196  | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Углерод оксид                   | 1 раз в квартал        | 0,6096667             | 2682,51  | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Бенз/а/пирен                    | 1 раз в квартал        | 0,0000012             | 0,005    | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Формальдегид                    | 1 раз в квартал        | 0,0118                | 51,92    | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Углеводороды предельные C12-C19 | 1 раз в квартал        | 0,2851667             | 1254,723 | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
| 0004        | Бурение скважин             | Азота (IV) диоксид              | 1 раз в квартал        | 0,7552                | 3322,851 | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Азот (II) оксид                 | 1 раз в квартал        | 0,12272               | 539,963  | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Сажа                            | 1 раз в квартал        | 0,0491667             | 216,332  | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Сера диоксид                    | 1 раз в квартал        | 0,118                 | 519,196  | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Углерод оксид                   | 1 раз в квартал        | 0,6096667             | 2682,51  | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Бенз/а/пирен                    | 1 раз в квартал        | 0,0000012             | 0,005    | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Формальдегид                    | 1 раз в квартал        | 0,0118                | 51,92    | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Углеводороды предельные C12-C19 | 1 раз в квартал        | 0,2851667             | 1254,723 | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
| 0005        | Бурение скважин             | Азота (IV) диоксид              | 1 раз в квартал        | 0,7552                | 3322,851 | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Азот (II) оксид                 | 1 раз в квартал        | 0,12272               | 539,963  | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |

| N источника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество         | Периодичность контроля | Норматив выбросов НДВ |          | Кем осуществляется контроль  | Методика проведения контроля |
|-------------|-----------------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------|----------|------------------------------|------------------------------|
|             |                             |                                 |                        | г/с                   | мг/м3    |                              |                              |
| 1           | 2                           | 3                               | 4                      | 5                     | 6        | 7                            | 8                            |
|             |                             | Сажа                            | 1 раз в квартал        | 0,0491667             | 216,332  | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Сера диоксид                    | 1 раз в квартал        | 0,118                 | 519,196  | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Углерод оксид                   | 1 раз в квартал        | 0,6096667             | 2682,51  | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Бенз/а/пирен                    | 1 раз в квартал        | 0,0000012             | 0,005    | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Формальдегид                    | 1 раз в квартал        | 0,0118                | 51,92    | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Углеводороды предельные C12-C19 | 1 раз в квартал        | 0,2851667             | 1254,723 | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
| 0006        | Бурение скважин             | Азота (IV) диоксид              | 1 раз в квартал        | 0,7552                | 3322,851 | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Азот (II) оксид                 | 1 раз в квартал        | 0,12272               | 539,963  | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Сажа                            | 1 раз в квартал        | 0,0491667             | 216,332  | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Сера диоксид                    | 1 раз в квартал        | 0,118                 | 519,196  | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Углерод оксид                   | 1 раз в квартал        | 0,6096667             | 2682,51  | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Бенз/а/пирен                    | 1 раз в квартал        | 0,0000012             | 0,005    | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Формальдегид                    | 1 раз в квартал        | 0,0118                | 51,92    | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Углеводороды предельные C12-C19 | 1 раз в квартал        | 0,2851667             | 1254,723 | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
| 0007        | Бурение скважин             | Азота (IV) диоксид              | 1 раз в квартал        | 1,0538667             | 3225,137 | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Азот (II) оксид                 | 1 раз в квартал        | 0,1712533             | 524,085  | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Сажа                            | 1 раз в квартал        | 0,0686111             | 209,97   | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Сера диоксид                    | 1 раз в квартал        | 0,1646667             | 503,928  | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |

| N источника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество         | Периодичность контроля | Норматив выбросов НДВ |          | Кем осуществляется контроль  | Методика проведения контроля |
|-------------|-----------------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------|----------|------------------------------|------------------------------|
|             |                             |                                 |                        | г/с                   | мг/м3    |                              |                              |
| 1           | 2                           | 3                               | 4                      | 5                     | 6        | 7                            | 8                            |
|             |                             | Углерод оксид                   | 1 раз в квартал        | 0,8507778             | 2603,626 | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Бенз/а/пирен                    | 1 раз в квартал        | 0,0000016             | 0,005    | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Формальдегид                    | 1 раз в квартал        | 0,0164667             | 50,393   | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Углеводороды предельные C12-C19 | 1 раз в квартал        | 0,3979444             | 1217,825 | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
| 0008        | Бурение скважин             | Азота (IV) диоксид              | 1 раз в квартал        | 1,0538667             | 3225,137 | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Азот (II) оксид                 | 1 раз в квартал        | 0,1712533             | 524,085  | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Углерод (Сажа)                  | 1 раз в квартал        | 0,0686111             | 209,97   | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Сера диоксид                    | 1 раз в квартал        | 0,1646667             | 503,928  | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Углерод оксид                   | 1 раз в квартал        | 0,8507778             | 2603,626 | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Бенз/а/пирен                    | 1 раз в квартал        | 0,0000016             | 0,005    | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Формальдегид                    | 1 раз в квартал        | 0,0164667             | 50,393   | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Углеводороды предельные C12-C19 | 1 раз в квартал        | 0,3979444             | 1217,825 | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
| 0009        | Бурение скважин             | Сероводород                     | 1 раз в квартал        | 1,21968E-06           | 0,003    | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Углеводороды предельные C12-C19 | 1 раз в квартал        | 0,00043438            | 1,071    | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
| 0010        | Бурение скважин             | Азота (IV) диоксид              | 1 раз в квартал        | 0,3605333             | 1232,005 | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Азот (II) оксид                 | 1 раз в квартал        | 0,0585867             | 200,201  | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Сажа                            | 1 раз в квартал        | 0,0234722             | 80,209   | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Сера диоксид                    | 1 раз в квартал        | 0,0563333             | 192,501  | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |

| N источника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество         | Периодичность контроля | Норматив выбросов НДВ |          | Кем осуществляется контроль  | Методика проведения контроля |
|-------------|-----------------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------|----------|------------------------------|------------------------------|
|             |                             |                                 |                        | г/с                   | мг/м3    |                              |                              |
| 1           | 2                           | 3                               | 4                      | 5                     | 6        | 7                            | 8                            |
|             |                             | Углерод оксид                   | 1 раз в квартал        | 0,2910556             | 994,588  | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Бенз/а/пирен                    | 1 раз в квартал        | 0,0000006             | 0,002    | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Формальдегид                    | 1 раз в квартал        | 0,0056333             | 19,25    | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Углеводороды предельные C12-C19 | 1 раз в квартал        | 0,1361389             | 465,21   | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
| 0011        | Бурение скважин             | Азота (IV) диоксид              | 1 раз в квартал        | 0,3605333             | 1232,005 | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Азот (II) оксид                 | 1 раз в квартал        | 0,0585867             | 200,201  | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Сажа                            | 1 раз в квартал        | 0,0234722             | 80,209   | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Сера диоксид                    | 1 раз в квартал        | 0,0563333             | 192,501  | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Углерод оксид                   | 1 раз в квартал        | 0,2910556             | 994,588  | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Бенз/а/пирен                    | 1 раз в квартал        | 0,0000006             | 0,002    | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Формальдегид                    | 1 раз в квартал        | 0,0056333             | 19,25    | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Углеводороды предельные C12-C19 | 1 раз в квартал        | 0,1361389             | 465,21   | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
| 0012        | Бурение скважин             | Сероводород                     | 1 раз в квартал        | 1,21968E-06           | 1,242    | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Углеводороды предельные C12-C19 | 1 раз в квартал        | 0,00043438            | 442,478  | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
| 0013        | Бурение скважин             | Азота (IV) диоксид              | 1 раз в квартал        | 0,0432                | 106,556  | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Азот (II) оксид                 | 1 раз в квартал        | 0,00702               | 17,315   | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Сажа                            | 1 раз в квартал        | 0,003825              | 9,435    | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Сера диоксид                    | 1 раз в квартал        | 0,09                  | 221,991  | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |

| N источника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество         | Периодичность контроля | Норматив выбросов НДВ |          | Кем осуществляется контроль  | Методика проведения контроля |
|-------------|-----------------------------|---------------------------------|------------------------|-----------------------|----------|------------------------------|------------------------------|
|             |                             |                                 |                        | г/с                   | мг/м3    |                              |                              |
| 1           | 2                           | 3                               | 4                      | 5                     | 6        | 7                            | 8                            |
|             |                             | Углерод оксид                   | 1 раз в квартал        | 0,2127                | 524,638  | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
| 0014        | Бурение скважин             | Масло минеральное нефтяное      | 1 раз в квартал        | 0,00001625            | 4,138    | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
| 0015        | Заключительный этап         | Азота (IV) диоксид              | 1 раз в квартал        | 0,360533333           | 1232,005 | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Азот (II) оксид                 | 1 раз в квартал        | 0,058586667           | 200,201  | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Сажа                            | 1 раз в квартал        | 0,023472222           | 80,209   | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Сера диоксид                    | 1 раз в квартал        | 0,056333333           | 192,501  | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Углерод оксид                   | 1 раз в квартал        | 0,291055556           | 994,588  | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Бенз/а/пирен                    | 1 раз в квартал        | 0,000000563           | 0,002    | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Формальдегид                    | 1 раз в квартал        | 0,005633333           | 19,25    | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Углеводороды предельные C12-C19 | 1 раз в квартал        | 0,136138889           | 465,21   | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
| 0016        | Заключительный этап         | Азота (IV) диоксид              | 1 раз в квартал        | 0,7552                | 3322,851 | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Азот (II) оксид                 | 1 раз в квартал        | 0,12272               | 539,963  | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Сажа                            | 1 раз в квартал        | 0,049166667           | 216,331  | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Сера диоксид                    | 1 раз в квартал        | 0,118                 | 519,196  | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Углерод оксид                   | 1 раз в квартал        | 0,609666667           | 2682,51  | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Бенз/а/пирен                    | 1 раз в квартал        | 0,00000118            | 0,005    | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Формальдегид                    | 1 раз в квартал        | 0,0118                | 51,92    | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |
|             |                             | Углеводороды предельные C12-C19 | 1 раз в квартал        | 0,285166667           | 1254,723 | Аккредитованной лабораторией | Инструментальным методом     |

| N источника | Производство, цех, участок.  | Контролируемое вещество                                     | Периодичность контроля | Норматив выбросов НДВ |       | Кем осуществляется контроль       | Методика проведения контроля |
|-------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|-------|-----------------------------------|------------------------------|
|             |                              |                                                             |                        | г/с                   | мг/м3 |                                   |                              |
| 1           | 2                            | 3                                                           | 4                      | 5                     | 6     | 7                                 | 8                            |
| 6001        | Строительно-монтажные работы | Азота (IV) диоксид                                          | 1 раз в квартал        | 0,002736              |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                              | Азот (II) оксид                                             | 1 раз в квартал        | 0,000445              |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                              | Сажа                                                        | 1 раз в квартал        | 0,000505              |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                              | Сера диоксид                                                | 1 раз в квартал        | 0,0003183             |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                              | Углерод оксид                                               | 1 раз в квартал        | 0,00314               |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                              | Керосин                                                     | 1 раз в квартал        | 0,000753              |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                              | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 1 раз в квартал        | 0,0306                |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
| 6002        | Строительно-монтажные работы | Азота (IV) диоксид                                          | 1 раз в квартал        | 0,002736              |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                              | Азот (II) оксид                                             | 1 раз в квартал        | 0,000445              |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                              | Углерод (Сажа)                                              | 1 раз в квартал        | 0,000505              |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                              | Сера диоксид                                                | 1 раз в квартал        | 0,0003183             |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                              | Углерод оксид                                               | 1 раз в квартал        | 0,00314               |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                              | Керосин                                                     | 1 раз в квартал        | 0,000753              |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                              | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 1 раз в квартал        | 0,00594               |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
| 6003        | Строительно-монтажные работы | Азота (IV) диоксид                                          | 1 раз в квартал        | 0,00445               |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                              | Азот (II) оксид                                             | 1 раз в квартал        | 0,000723              |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                              | Углерод (Сажа)                                              | 1 раз в квартал        | 0,000826              |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |

| N источника | Производство, цех, участок.  | Контролируемое вещество                                     | Периодичность контроля | Норматив выбросов НДВ |       | Кем осуществляется контроль       | Методика проведения контроля |
|-------------|------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|-------|-----------------------------------|------------------------------|
|             |                              |                                                             |                        | г/с                   | мг/м3 |                                   |                              |
| 1           | 2                            | 3                                                           | 4                      | 5                     | 6     | 7                                 | 8                            |
|             |                              | Сера диоксид                                                | 1 раз в квартал        | 0,000526              |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                              | Углерод оксид                                               | 1 раз в квартал        | 0,00511               |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                              | Керосин                                                     | 1 раз в квартал        | 0,00125               |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                              | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 1 раз в квартал        | 0,0306                |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
| 6004        | Строительно-монтажные работы | Азота (IV) диоксид                                          | 1 раз в квартал        | 0,00445               |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                              | Азот (II) оксид                                             | 1 раз в квартал        | 0,000723              |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                              | Углерод (Сажа)                                              | 1 раз в квартал        | 0,000826              |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                              | Сера диоксид                                                | 1 раз в квартал        | 0,000526              |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                              | Углерод оксид                                               | 1 раз в квартал        | 0,00511               |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                              | Керосин                                                     | 1 раз в квартал        | 0,00125               |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                              | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 1 раз в квартал        | 0,0306                |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
| 6005        | Строительно-монтажные работы | Азота (IV) диоксид                                          | 1 раз в квартал        | 0,000906              |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                              | Азот (II) оксид                                             | 1 раз в квартал        | 0,0001473             |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                              | Сера диоксид                                                | 1 раз в квартал        | 0,0002294             |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                              | Углерод оксид                                               | 1 раз в квартал        | 0,0486                |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                              | Керосин                                                     | 1 раз в квартал        | 0,00888               |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |

| N источника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество                                     | Периодичность контроля | Норматив выбросов НДВ |       | Кем осуществляется контроль       | Методика проведения контроля |
|-------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|-------|-----------------------------------|------------------------------|
|             |                             |                                                             |                        | г/с                   | мг/м3 |                                   |                              |
| 1           | 2                           | 3                                                           | 4                      | 5                     | 6     | 7                                 | 8                            |
|             |                             | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 1 раз в квартал        | 0,000435              |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
| 6006        | Бурение скважин             | Железо (II, III) оксиды                                     | 1 раз в квартал        | 0,00297               |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                             | Марганец и его соединения                                   | 1 раз в квартал        | 0,0002556             |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                             | Азота (IV) диоксид                                          | 1 раз в квартал        | 0,0003333             |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                             | Азот (II) оксид                                             | 1 раз в квартал        | 0,0000542             |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                             | Углерод оксид                                               | 1 раз в квартал        | 0,003694              |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                             | Фтористые газообразные соединения                           | 1 раз в квартал        | 0,0002083             |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                             | Фториды неорганические плохо растворимые                    | 1 раз в квартал        | 0,000917              |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                             | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 1 раз в квартал        | 0,000389              |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
| 6007        | Бурение скважин             | Алюминий оксид                                              | 1 раз в квартал        | 0,0000667             |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                             | Азота (IV) диоксид                                          | 1 раз в квартал        | 0,01667               |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
| 6008        | Бурение скважин             | Сероводород                                                 | 1 раз в квартал        | 0,000062216           |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                             | Углеводороды предельные C12-C19                             | 1 раз в квартал        | 0,022157784           |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
| 6009        | Бурение скважин             | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 1 раз в квартал        | 0,000858              |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
| 6010        | Бурение скважин             | Калий хлорид                                                | 1 раз в квартал        | 0,05805787            |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                             | Кальций карбонат                                            | 1 раз в квартал        | 0,00044722            |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |

| N источника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество                                     | Периодичность контроля | Норматив выбросов НДВ |       | Кем осуществляется контроль       | Методика проведения контроля |
|-------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|-------|-----------------------------------|------------------------------|
|             |                             |                                                             |                        | г/с                   | мг/м3 |                                   |                              |
| 1           | 2                           | 3                                                           | 4                      | 5                     | 6     | 7                                 | 8                            |
| 6011        | Бурение скважин             | Углеводороды предельные C12-C19                             | 1 раз в квартал        | 0,5972                |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
| 6012        | Бурение скважин             | Углеводороды предельные C12-C19                             | 1 раз в квартал        | 0,5972                |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
| 6013        | Бурение скважин             | Углеводороды предельные C12-C19                             | 1 раз в квартал        | 0,5972                |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
| 6014        | Заключительный этап         | Азота (IV) диоксид                                          | 1 раз в квартал        | 0,002736              |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                             | Азот (II) оксид                                             | 1 раз в квартал        | 0,000445              |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                             | Углерод (Сажа)                                              | 1 раз в квартал        | 0,000505              |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                             | Сера диоксид                                                | 1 раз в квартал        | 0,0003183             |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                             | Углерод оксид                                               | 1 раз в квартал        | 0,00314               |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                             | Керосин                                                     | 1 раз в квартал        | 0,000753              |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                             | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 1 раз в квартал        | 0,0306                |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
| 6015        | Заключительный этап         | Азота (IV) диоксид                                          | 1 раз в квартал        | 0,00445               |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                             | Азот (II) оксид                                             | 1 раз в квартал        | 0,000723              |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                             | Углерод (Сажа)                                              | 1 раз в квартал        | 0,000826              |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                             | Сера диоксид                                                | 1 раз в квартал        | 0,000526              |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                             | Углерод оксид                                               | 1 раз в квартал        | 0,00511               |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                             | Керосин                                                     | 1 раз в квартал        | 0,00125               |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                             | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 1 раз в квартал        | 0,0306                |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |

| N источника | Производство, цех, участок. | Контролируемое вещество                                     | Периодичность контроля | Норматив выбросов НДВ |       | Кем осуществляется контроль       | Методика проведения контроля |
|-------------|-----------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------|-----------------------|-------|-----------------------------------|------------------------------|
|             |                             |                                                             |                        | г/с                   | мг/м3 |                                   |                              |
| 1           | 2                           | 3                                                           | 4                      | 5                     | 6     | 7                                 | 8                            |
| 6016        | Заключительный этап         | Азота (IV) диоксид                                          | 1 раз в квартал        | 0,00445               |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                             | Азот (II) оксид                                             | 1 раз в квартал        | 0,000723              |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                             | Углерод (Сажа)                                              | 1 раз в квартал        | 0,000826              |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                             | Сера диоксид                                                | 1 раз в квартал        | 0,000526              |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                             | Углерод оксид                                               | 1 раз в квартал        | 0,00511               |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                             | Керосин                                                     | 1 раз в квартал        | 0,00125               |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                             | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 1 раз в квартал        | 0,0306                |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
| 6017        | Заключительный этап         | Азота (IV) диоксид                                          | 1 раз в квартал        | 0,000906              |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                             | Азот (II) оксид                                             | 1 раз в квартал        | 0,0001473             |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                             | Сера диоксид                                                | 1 раз в квартал        | 0,0002294             |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                             | Углерод оксид                                               | 1 раз в квартал        | 0,0486                |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                             | Керосин                                                     | 1 раз в квартал        | 0,00888               |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
|             |                             | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 1 раз в квартал        | 0,000435              |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
| 6018        | Заключительный этап         | Смесь углеводов предельных C1-C5                            | 1 раз в квартал        | 2,26014               |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
| 6019        | Заключительный этап         | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 1 раз в квартал        | 0,00312               |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |
| 6020        | Заключительный этап         | Алюминий оксид                                              | 1 раз в квартал        | 0,0000667             |       | Экологической службой предприятия | Расчетным методом            |

| N<br>источника | Производство,<br>цех, участок. | Контролируемое<br>вещество | Периодичность<br>контроля | Норматив<br>выбросов НДВ |       | Кем<br>осуществляется<br>контроль    | Методика<br>проведения<br>контроля |
|----------------|--------------------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------------|-------|--------------------------------------|------------------------------------|
|                |                                |                            |                           | г/с                      | мг/м3 |                                      |                                    |
| 1              | 2                              | 3                          | 4                         | 5                        | 6     | 7                                    | 8                                  |
|                |                                | Азота (IV) диоксид         | 1 раз в квартал           | 0,01667                  |       | Экологической<br>службой предприятия | Расчетным методом                  |

### **1.8.2 Перечень параметров, контролируемых в процессе производственного контроля.**

Производственный экологический контроль включает наблюдения:

- за производственным процессом;
- за загрязнением атмосферного воздуха;
- за размещением и своевременным вывозом отходов;
- контроль за состоянием подземных вод;
- за радиационным загрязнением;
- за физическим воздействием (шум, вибрация).

Программа производственного экологического контроля разработана в соответствии с требованиями, предусмотренными главой 12 Экологического кодекса с учетом технических и финансовых возможностей предприятия.

Производственный экологический контроль на предприятии будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

### **1.8.3 Контроль за производственным процессом**

Контроль производственного процесса на предприятии включает в себя наблюдения за параметрами технологического процесса, заключающийся в соблюдении системы мер безопасности, условий технологического регламента данных процессов (правил технической эксплуатации).

### **1.8.4 Контроль за загрязнением атмосферного воздуха**

Загрязнение атмосферного воздуха происходит при строительстве и бурении скважин.

Производственный экологический контроль на предприятии будет заключаться в наблюдении за параметрами технологического процесса, для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается оптимальным в экологическом отношении.

**Мониторинг эмиссий** (выбросов загрязняющих веществ) будет проводиться на источниках, перечень и определяемые вещества которых указаны в план-графике 1.8. Полученные результаты измерений должны сравниваться с нормативами НДВ по каждому веществу. Мониторинг эмиссий осуществляется аккредитованной лабораторией на договорной основе.

**Мониторинг воздействия** деятельности предприятия на загрязнение атмосферного воздуха проводится на организованных передвижных постах наблюдений, расположенных на территории предприятия и границе санитарно-защитной зоны. На границе СЗЗ концентрации вредных веществ, поступающих в атмосферный воздух с территории предприятия, не должны превышать величину санитарных показателей, разработанных для населенных пунктов (ПДК). Для наблюдения за загрязнением атмосферного воздуха замеры необходимо делать на границе СЗЗ по румбам ветров, обязательно учитывая подветренную сторону. При разметке постов контроля загрязнения атмосферного воздуха учитываются источники загрязнения, их расположение, скорость и направление ветра.

Контроль осуществляется в соответствии с планом-графиком контроля.

### **1.8.5 Радиационный контроль**

Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей среды обеспечивается соблюдением трех основных принципов радиационной безопасности: обоснования, оптимизации и нормирования, требований радиационной защиты, установленных:

- Законом РК «О радиационной безопасности населения»;

- нормами радиационной безопасности НРБ-99/2009;
- санитарно-эпидемиологические требованиями к обеспечению радиационной безопасности (утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020);
- Гигиенические нормативы по обеспечению радиационной безопасности (утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71);
- Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам (утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 августа 2022 года № ҚР ДСМ-90);
- и других санитарных норм и правил.

В соответствии с пунктами 7.2, 7.3 НРБ-99/2009 радиационному контролю подлежат следующие факторы:

- годовая эффективная доза персонала и населения;
- поступление радионуклидов в организм работающих, за счет пыли - радиационного фактора;
- объемная или удельная активность радионуклидов в воздухе, воде, почве;
- радиоактивное загрязнение кожных покровов, одежды, обуви, СИЗ, транспортных средств;
- мощность дозы внешнего излучения;

Кроме радиационных, контролю подлежат и такие химические факторы, как:

- содержание неорганической пыли в воздухе рабочих мест;
- ВХВ от двигателей автотранспорта и другой используемой техники.

Концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны должны соответствовать нормам и требованиям, установленным в следующих нормативных правовых актах:

- Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населённых пунктах, на территориях промышленных организаций, утверждённые приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70;
- Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности, утверждённые приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.

Проектом предусмотрены технологические решения и мероприятия по минимизации вредного воздействия проводимых работ, на персонал, население и окружающую среду.

Организация и мероприятия по радиационной защите персонала обеспечивают ограничение облучения работающих от всех источников внешнего и внутреннего облучения, в дозах, не превышающих основные дозовые пределы, установленные НРБ-99/2009.

#### **Виды и назначение радиационно-гигиенического контроля.**

##### **1. Контроль:**

- условий труда персонала в процессе проведения работ на промплощадке;
- Эффективности проводимых мероприятий по защите окружающей среды.

2. Целью контроля является обеспечение безопасных условий труда персонала, занятого на рекультивационных работах, и эффективности проводимых мероприятий по защите окружающей среды.

Работы первого этапа будут проводиться во время проведения работ.

Места измерений и отбора проб выбираются таким образом, чтобы обеспечить получение достоверных данных об источниках загрязнения окружающей среды путем непосредственных измерений характеристик выбросов на отвалах, измерения косвенных характеристик с последующим расчетом параметров загрязнения окружающей среды.

Работы второго этапа предусматривают контроль:

- мощности дозы гамма-излучения территории;
- содержания радона и его дочерних продуктов и долгоживущих аэрозолей в воздухе;
- радиохимического состава вод;
- суммарной удельной альфа-активности почв, донных отложений.

#### **Организация радиационного контроля**

Контроль за радиационной безопасностью при проведении горных работ проводится службой РБ подрядной организации, задействованной на данных работах. В отдельных случаях, контроль может осуществляться по договору с компетентной организацией, имеющей разрешительную документацию и укомплектованной всей необходимой дозиметрической и радиометрической аппаратурой.

В виду однотипности выполняемых операций и радиационной обстановки проектом предусматривается проведение дозиметрического контроля в соответствии с Санитарно-эпидемиологическими требованиями к обеспечению радиационной безопасности (утвержденных приказом Министра здравоохранения РК от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020).

#### **1.8.6 Методы проведения производственного контроля.**

После установления норм НДВ для источников выбросов, необходимо организовать систему контроля за соблюдением НДВ.

В основе системы контроля лежит определение количества выбросов вредных веществ в атмосферу из источников и сопоставление их с нормативами НДВ.

Контроль за качеством атмосферного воздуха будет проводиться с помощью электрохимических многокомпонентных газоанализаторов и аспираторов. В процессе проведения измерений так же будут фиксироваться климатические параметры, влияющие на концентрацию загрязняющих веществ в атмосферном воздухе: погодные условия, скорость и направление ветра, атмосферное давление, влажность воздуха, температура. Измерения концентраций загрязняющих веществ, будут производиться по аттестованным методикам.

Для обеспечения качества инструментальных измерений будет заключен договор с аккредитованной лабораторией, имеющей свидетельство «Об оценке состояния измерений в лаборатории».

#### **1.8.7 План точек отбора проб с учетом розы ветров.**

##### **Оценка риска здоровью населения от воздействия химических факторов загрязнения атмосферного воздуха**

Оценка риска здоровью населения, как сравнительно новый метод, использован для характеристики воздействия загрязняющих веществ предприятия на здоровье населения, проживающего вблизи предприятия. Метод также позволяет разрабатывать и принимать оптимальные и наиболее эффективные управленческие решения по регулированию риска (US EPA, 1989, WHO/IPCS, 1999).

Расчеты и анализ рисков выполнены по модулю «Эра-Риски» программного комплекса «Эра» (ООО «Логос-Плюс» (Новосибирск) на всех площадках предприятия и представлен в приложении 4.

Идентификация опасности химических веществ, загрязняющих атмосферный воздух региона, проведена по нормативным материалам на границе СЗЗ. Характеристика опасности загрязняющих веществ, критерии опасности и объем выбросов приведены в таблице 1.14-1.15.

Таблица 1.14 Сведения о показателях опасности развития не канцерогенных эффектов при остром воздействии химических веществ

| Вещество                                                                          | CAS        | ARFC,<br>мг/м <sup>3</sup> | Критические<br>органы воздействия     | Источник данных                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                      | 7783-06-4  | 0,1                        | органы дыхания                        | Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. – Алматы, 2004. |
| 2. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)                                           | 50-00-0    | 0,048                      | органы дыхания, глаза                 | Органы-мишени канцерогенного воздействия – по данным МАИР                                            |
| 3. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 10102-44-0 | 0,47                       | органы дыхания                        | Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. – Алматы, 2004. |
| 4. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)           | 7664-39-3  | 0,2                        | органы дыхания                        | Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. – Алматы, 2004. |
| 5. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 7446-09-5  | 0,66                       | органы дыхания                        | Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. – Алматы, 2004. |
| 6. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 10102-43-9 | 0,72                       | органы дыхания                        | Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. – Алматы, 2004. |
| 7. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 630-08-0   | 23,0                       | сердечно-сосудистая система, развитие | Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. – Алматы, 2004. |

Таблица 1.15 Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии химических веществ

| Вещество                                                                       | CAS       | RFC,<br>мг/м <sup>3</sup> | Критические<br>органы<br>воздействия | Источник данных                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1. [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                    | 50-32-8   | 0,000001                  | иммунная система, развитие           | Органы-мишени канцерогенного воздействия – по данным МАИР |
| 2. [0143] Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327) | 7439-96-5 | 0,00005                   | ЦНС, нервная система, органы дыхания | Оценка риска воздействия на здоровье населения            |

|                                                                                                                                                                  |            |       |                                             |                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                  |            |       |                                             | химических факторов окружающей среды. – Алматы, 2004.                                                 |
| 3. [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                                                     | 7783-06-4  | 0,001 | органы дыхания                              | Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. – Алматы, 2004.  |
| 4. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                          | 50-00-0    | 0,003 | органы дыхания, глаза, иммунная система     | Органы-мишени канцерогенного воздействия – по данным МАИР                                             |
| 5. [0344] Фториды неорганические плохо растворимые – (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п& |            | 0,013 | органы дыхания, костная система, зубы       | «Руководство...» 2.1.10.1920-04                                                                       |
| 6. [0101] Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)                                                                                    | 1344-28-1  | 0,005 | органы дыхания, масса тела                  | «Руководство...» 2.1.10.1920-04                                                                       |
| 7. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                 | 10102-44-0 | 0,04  | органы дыхания, кровь                       | Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. – Алматы, 2004.. |
| 8. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства – глина, глинистый сланец, доменный шлак,     |            | 0,1   | иммунная система, органы дыхания            | «Руководство...» 2.1.10.1920-04                                                                       |
| 9. [2735] Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)                                                                         | 8012-95-1  | 0,05  | органы дыхания, печень, почки               | «Руководство...» 2.1.10.1920-04; Органы-мишени канцерогенного воздействия – по данным МАИР            |
| 10. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                         | 7664-39-3  | 0,03  | костная система, органы дыхания             | Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. – Алматы, 2004.  |
| 11. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                               | 7446-09-5  | 0,08  | органы дыхания, смертность                  | Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. – Алматы, 2004.  |
| 12. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                  | 1333-86-4  | 0,05  | органы дыхания, системные заболевания, зубы | Органы-мишени канцерогенного воздействия – по данным МАИР                                             |
| 13. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                     | 10102-43-9 | 0,06  | органы дыхания, кровь                       | Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. – Алматы, 2004.  |

|                                                                                                    |           |      |                                                   |                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 14. [0123] Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 1309-37-1 | 0,04 |                                                   | «Руководство...»<br>2.1.10.1920-04                                                                   |
| 15. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                       | 630-08-0  | 3,0  | кровь, сердечно-сосудистая система, развитие, ЦНС | Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. – Алматы, 2004. |

### Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (НQ) осуществляется по формуле 3.2.1:

$$HQ_i = AC_i / ARFC_i, \text{ где} \quad (3.2.1)$$

HQ – коэффициент опасности;

$AC_i$  – максимальная концентрация (по ОНД-86)  $i$ -го вещества, мг/м<sup>3</sup>;

$ARFC_i$  – референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для  $i$ -го вещества, мг/м<sup>3</sup>.

Индекс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ ингаляционным путем рассчитывается по формуле 3.2.2:

$$HI_j = \sum HQ_{ij}, \text{ где} \quad (3.2.2)$$

$HQ_i$  – коэффициенты опасности для  $i$ -х воздействующих веществ на  $j$ -ю систему(орган).

При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности определяется для веществ, влияющих на одну систему (орган).

### Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы) при бурении скважины

| Критические органы (системы)   | Координаты |      | HI       |
|--------------------------------|------------|------|----------|
|                                | X          | Y    |          |
| 2. сердечно-сосудистая система |            |      |          |
| 2. сердечно-сосудистая система |            |      |          |
| 3. глаза                       |            |      |          |
| расчетная точка 1:             | -9         | -955 | 0,101042 |
| расчетная точка 2:             | 31         | -955 | 0,101042 |
| расчетная точка 3:             | 76         | -962 | 0,101042 |
| расчетная точка 4:             | 121        | -962 | 0,101042 |
| расчетная точка 5:             | 167        | -962 | 0,101042 |
| расчетная точка 6:             | 212        | -962 | 0,101042 |
| расчетная точка 7:             | 260        | -956 | 0,101042 |
| расчетная точка 8:             | 308        | -950 | 0,101042 |
| 4. органы дыхания              |            |      |          |
| расчетная точка 1:             | -9         | -955 | 0,101042 |
| расчетная точка 2:             | 31         | -955 | 0,101042 |
| расчетная точка 3:             | 76         | -962 | 0,101042 |
| расчетная точка 4:             | 121        | -962 | 0,101042 |
| расчетная точка 5:             | 167        | -962 | 0,101042 |
| расчетная точка 6:             | 212        | -962 | 0,101042 |
| расчетная точка 7:             | 260        | -956 | 0,101042 |
| расчетная точка 8:             | 308        | -950 | 0,101042 |

При реализации хронических ингаляционных воздействий неканцерогенных веществ мишенями токсического воздействия являются различные органы и системы

человека. Определение приоритетных веществ позволило точнее определить критическую систему проявления токсического эффекта.

Неопределенности этапа идентификации опасности связаны с тем, что характеристика и режим работы каждого источника рассматривались не в полном объеме, а концентрации веществ на исследуемой территории были получены на основе данных моделирования рассеивания. Коррекция неопределенности возможна после получения результатов натурных измерений концентраций загрязняющих веществ в процессе мониторинга.

#### ***Характеристика риска***

В связи с отсутствием риска здоровью населения за пределами существующей СЗЗ рекомендации по управленческим решениям не разрабатываются.

Дополнительно к Отчету были выполнены расчеты по оценке риска здоровью населения по модулю «Эра-Риски» программного комплекса «Эра» (ООО «Логос-Плюс» (Новосибирск), в которых автоматически были учтены все источники выбросов и все загрязняющие вещества, присутствующие в выбросах объектов предприятия. Результаты программных расчетов подтверждают сделанные выводы (Приложение 4).

Выводы:

1. При штатных условиях строительства скважины, дозы поступления приоритетных загрязнителей в организм не представляют опасности для здоровья жителей близлежащих населенных пунктов.

2. Риск для здоровья населения от воздействия вредных химических веществ оценивается как приемлемый в пределах расчетной СЗЗ, что не требует принятия управленческих решений.

### **1.8.8 Оборудования и приборы, применяемые для инструментальных измерений**

Контроль за качеством атмосферного воздуха будет проводиться с помощью электрохимических многокомпонентных газоанализаторов и аспираторов. В процессе проведения измерений так же будут фиксироваться климатические параметры, влияющие на концентрацию загрязняющих веществ в атмосферном воздухе: погодные условия, скорость и направление ветра, атмосферное давление, влажность воздуха, температура. Измерения концентраций загрязняющих веществ будут производиться по аттестованным методикам.

Отбор проб, их хранение, транспортировка и подготовка к анализу будет осуществляться в соответствии с утвержденными стандартами:

Для подземных вод:

- методические рекомендации по отбору, обработке и хранению проб подземных вод. ВСЕГИНГЕО, М., 1990.

- ГОСТ ISO 5667-11:2013 «Качество воды. Отбор проб. Часть 11. Руководство по отбору проб грунтовых вод».

Для атмосферного воздуха:

- РД 52. 04. 186-89; - ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ в воздухе населенных мест»;

- «Сборник методик по определению концентраций загрязняющих веществ в промышленных выбросах». Л. Гидрометеиздат, 1987;

- ГОСТ 17.2.3.01-77 «Отбор и подготовка проб воздуха».

- ГОСТ 17.2.3.01-86 «Правила контроля качества воздуха населенных пунктов».

Для почв:

- ГОСТ 17.4.4.02-2017 – 84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического и гельминтологического анализа»;

- ГОСТ 17.4.3.01-2017 – «Общие требования к отбору проб»;

- ГОСТ 17.4.3.06-2020 – «Охрана природы. Почвы. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ».
  - ГОСТ 17.4.2.01 – 81 «Охрана природы. Почвы. Показатели, подлежащие контролю»;
  - ГОСТ 17.4.3.01 – 83 «Охрана природы. Почвы. Расположение пробных площадок»;
- Для радиологических исследований:
- средства измерений должны применяться по назначению и периодически проходить поверку, калибровку в порядке, установленном законодательством РК.

В случае отсутствия аккредитованной лаборатории объемы эмиссий могут учитываться расчетным путем по фактическим выбросам сожженного топлива и времени работы технологического оборудования.

### **1.8.9 Мероприятия по охране земель**

В рамках проекта рекомендуется проведение мероприятий при временном складировании и хранении отходов с целью уменьшения и сокращения вредного влияния на окружающую среду. Основными мероприятиями являются: тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа, организация систем сбора, транспортировки и утилизации отходов.

Отходы должны быть защищены от влияния атмосферных осадков и не воздействовать на почву, атмосферу, подземные и поверхностные воды.

При необходимости, в процессе эксплуатации предприятия, с целью предупреждения или смягчения возможных экологических последствий образования и размещения отходов, должны быть предусмотрены и осуществлены дополнительные, соответствующие современному уровню и стадии производства инженерные и природоохранные мероприятия.

Влияние на земельные ресурсы будет минимальным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

Влияние отходов производства и потребления будет минимальным при строгом выполнении проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм. Таким образом, можно сделать вывод, что намечаемая деятельность значительного влияния на почвы отходами производства и потребления оказывать не будет.

### **1.9 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха**

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

Предотвращению опасного загрязнения воздуха в периоды неблагоприятных метеоусловий способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. В периоды неблагоприятных метеорологических условий 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.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период НМУ разрабатывают предприятия, организации, учреждения, расположенные в тех населенных пунктах, где органами Центра по гидрометеорологии и мониторингу природной среды проводится прогнозирование или планируется проведение прогнозирования НМУ.

В районе проведения строительных и буровых работ посты наблюдений за неблагоприятными метеорологическими условиями отсутствуют. Учитывая непродолжительность и сезонность планируемых поисковых работ мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях в данном проекте не разрабатываются.

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасти.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие -природопользователь обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки оборудования.

Мероприятия по регулированию выбросов при НМУ разрабатываются в соответствии с «Рекомендациями по оформлению и содержанию проектов нормативов предельно-допустимых выбросов в атмосферу (ПДВ) для предприятий Республики Казахстан» (РНД 211.2.02.02-97).

При неблагоприятных метеорологических условиях в соответствии РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов в атмосферу при НМУ» производство работ, связанных с повышенным выделением пыли и других загрязняющих веществ, необходимо запретить.

К неблагоприятным метеороусловиям относятся:

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

Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий сводятся к следующему:

- приведение в готовность бригады реагирования на аварийные ситуации;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- заблаговременное оповещение обслуживающего персонала о методах реагирования на внештатную ситуацию;
- усиление мер по контролю за работой и герметичностью основного технологического оборудования, целостностью системы технологического оборудования в строгом соответствии с технологическим регламентом на период НМУ;
- усиление контроля за выбросами источников, дающих максимальное количество вредных веществ;
- временное прекращение плановых ремонтов, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- при нарастании НМУ – прекращение работ, которые могут привести к нарушению техники безопасности (работа на высоте, работа с электрооборудованием и т.д.).

Перечень городов Казахстана, для которых специалисты РГП «Казгидромет» составляет прогнозы НМУ: *Алматы, Усть-Каменогорск, Риддер, Актобе, Караганда, Шымкент, Тараз.*

### 1.10. Обоснование санитарно-защитной зоны

Санитарно–защитная зона, согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», утвержденным приказом

и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, устанавливается в размере 1000 м (раздел 3, п.4 - производства по добыче природного газа).

Обоснование СЗЗ проведено на основании расчетной (предварительной) СЗЗ, выполненной на основании проекта с расчетами рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физического воздействия на атмосферный воздух (шум, вибрация, неионизирующие излучения).

Проведенные расчеты рассеивания уровня загрязнения приземного слоя атмосферного воздуха выбросами оборудования размещенного на площадке строительства скважины, показали отсутствие превышения ПДК на границе СЗЗ по всем загрязняющим веществам и группам суммации.

Анализ физических факторов на границе СЗЗ показал, что в процесс строительства скважины не внесет большой вклад по загрязнению окружающей среды физическими факторами.

Оценка риска для здоровья населения от воздействия вредных химических веществ оценивается как приемлемая в пределах расчетной СЗЗ, что не требует принятия управленческих решений.

На основании вышеизложенного размер СЗЗ обосновывается 1000 метров.

Жилая зона не находится на территории СЗЗ.

Вопросы озеленения отражены в ранее выданных санитарно-эпидемиологических заключениях на контрактную территорию ТОО «KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)».

Режим использования СЗЗ:

В границах СЗЗ не размещаются:

- 1) вновь строящуюся жилую застройку, включая отдельные жилые дома;
- 2) ландшафтно-рекреационные зоны, зоны отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха;
- 3) вновь создаваемые и организующиеся территории садоводческих товариществ, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков;
- 4) спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования.

В границах СЗЗ и на территории объектов других отраслей промышленности не размещаются:

- 1) объекты по производству лекарственных веществ, лекарственных средств и/или лекарственных форм, склады сырья и полупродуктов для фармацевтических предприятий;
- 2) объекты пищевых отраслей промышленности, оптовые склады продовольственного сырья и пищевых продуктов;
- 3) комплексы водопроводных сооружений для подготовки и хранения питьевой воды.

В границах СЗЗ производственного объекта размещаются здания и сооружения для обслуживания работников указанного объекта, посетителей и для обеспечения деятельности объекта:

- 1) нежилые помещения для дежурного аварийного персонала, помещения для пребывания работающих по вахтовому методу (до 15 календарных дней);
- 2) пожарные депо, бани, прачечные, объекты торговли и общественного питания, гаражи, площадки и сооружения для хранения общественного и индивидуального транспорта, автозаправочные станции, общественные и административные здания, конструкторские бюро, учебные заведения, поликлиники, научно-исследовательские лаборатории, спортивно-оздоровительные сооружения закрытого типа;

3) местные и транзитные коммуникации, линии электропередач, электроподстанции, нефте- и газопроводы, артезианские скважины для технического водоснабжения, водоохлаждающие сооружения для подготовки технической воды, насосные станции водоотведений, сооружения оборотного водоснабжения;

4) в границах СЗЗ производственного объекта, при обосновании размещаются сельскохозяйственные угодья для выращивания технических культур, неиспользуемых для производства продуктов питания.

## РАЗДЕЛ 2 - ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

### 2.1 Потребность в водных ресурсах для хозяйственной и иной деятельности, требования к качеству воды

Основными источниками водопотребления и водоотведения на буровой будут являться:

- насосная группа;
- дизельный блок;
- рабочая площадка буровой вышки;
- блок очистки буровых растворов;
- циркуляционная система;
- блок приготовления реагентов;
- блок емкостей с запасным буровым раствором.

### 2.2. Водопотребление и водоотведение предприятия

**Водопотребление.** Участок работ характеризуется отсутствием сетей водопровода. Питьевая вода привозная (для котельной и хозяйственных нужд – Артезианская скважина, для питьевых целей – Кызылорда), техническая вода водозаборная скважина. Координаты расположения водозаборной скважины 5149 с.ш. 46°14'15,77", в. д. 65°18'51,68", расположена в трех километрах от месторождения Хаиркелды Южный. Буровые бригады и обслуживающий персонал будут проживать в передвижных вагончиках. Вагончики оборудованы душевой, умывальником, туалетом. Имеется столовая и прачечная.

#### ***Расчет питьевой воды, используемой на хозяйственно-питьевые нужды***

Питьевая вода используется на хозяйственно-питьевые нужды.

Расчет расхода воды, используемой на хозяйственно-питьевые нужды, выполнен в соответствии с нормами СН РК 4.01-41-2006.

***Этап строительно-монтажных работ, подготовительных работ к бурению, бурение и крепление – 60 дней:***

Норма расхода воды на 1-го работающего в сутки:

- питьевые нужды – 25 л;

Расчет объема воды **при СМР, подготовительных работ к бурению, бурение и крепление:**

- Расход воды для 30 человек:  
 $25 * 30 * 10^{-3} = 0,75 \text{ м}^3/\text{сут}$  или  $0,75 * 60 \text{ дн} = 45 \text{ м}^3/\text{скв/цикл}$ ;

#### ***Заключительный этап – 1 день:***

Расчет объема воды на заключительном этапе:

- Расход воды для 30 человек:  
 $25 * 30 * 10^{-3} = 0,75 \text{ м}^3/\text{сут}$  или  $0,75 * 1 \text{ дн} = 0,75 \text{ м}^3/\text{скв/цикл}$ ;

#### **Норма расхода воды на бытовые нужды (душевая сетка) в смену:**

- бытовые нужды – 500 л;
- душевая сетка – 5 мест.

Расчет объема воды **при СМР, подготовительных работ к бурению, бурение и крепление:**

$$500 * 5 * 10^{-3} = 2,5 \text{ м}^3/\text{сут} \text{ или } 2,5 * 60 \text{ дн} = 150 \text{ м}^3/\text{скв/цикл};$$

Расчет объема воды на **заключительном этапе:**

$$500 * 5 * 10^{-3} = 2,5 \text{ м}^3/\text{сут} \text{ или } 2,5 * 1 \text{ дн} = 2,5 \text{ м}^3/\text{скв/цикл};$$

Суммарный расход воды на бытовые нужды составляет:

$$2,5 + 2,5 = 5 \text{ м}^3/\text{сут} \text{ или}$$

$$150 + 2,5 = 152,5 \text{ м}^3/\text{скв/цикл}$$

**Расход воды на столовую при норме расхода 12 л/усл. Блюда.***Количество блюд – 5.*

Расчет объема воды при СМР, подготовительных работ к бурению, бурение и крепление:

- Расход воды для 30 человек:

$$12 * 5 * 30 * 10^{-3} = 1,8 \text{ м}^3/\text{сут или } 1,8 * 60 \text{ дн} = 108 \text{ м}^3/\text{скв/цикл};$$

Расчет объема воды на **заключительном этапе:**

- Расход воды для 30 человека:

$$12 * 5 * 30 * 10^{-3} = 1,8 \text{ м}^3/\text{сут или } 1,8 * 1 \text{ дн} = 1,8 \text{ м}^3/\text{скв/цикл};$$

**Расход воды на прачечную при норме расхода 40 л/кг сухого белья.***Норма сухого белья на человека – 0,5 кг:*

Расчет объема воды при СМР, подготовительных работ к бурению, бурение и крепление:

- Расход воды для 30 человек:

$$40 * 0,5 * 30 * 10^{-3} = 0,6 \text{ м}^3/\text{сут или } 0,6 * 60 \text{ дн} = 36 \text{ м}^3/\text{скв/цикл};$$

Расчет объема воды на **заключительном этапе:**

- Расход воды для 30 человека:

$$40 * 0,5 * 30 * 10^{-3} = 0,6 \text{ м}^3/\text{сут или } 0,6 * 1 \text{ дн} = 0,6 \text{ м}^3/\text{скв/цикл};$$

**Расчет технической воды, используемой для технических нужд**

1. Расчет потребности технической воды, используемой для обмыва технологического оборудования, при норме расхода 1 м<sup>3</sup>/сут:

- Подготовительные работы к бурению, бурение и крепление: 1 м<sup>3</sup> х 0,5 х 60 сут = 30 м<sup>3</sup>/цикл,

где: 60 – кол-во суток на подготовительные работы, бурение и крепление;

0,5 – коэф-т работы в дневное время.

- Заключительный этап: 1 м<sup>3</sup> х 0,5 х 1 сут = 0,5 м<sup>3</sup>/цикл,

где: 1- кол-во суток на заключительном этапе,

0,5 – коэф-т работы в дневное время.

Расход воды, используемой для обмыва технологического оборудования – **30,5 м<sup>3</sup>.**

2. Расход технической пресной воды, используемой для приготовления бурового раствора – **638,1071 м<sup>3</sup>** (таблица 7.6 Технической части проекта).

3. Расход технической воды, используемой для приготовления цементного раствора – **45,63 м<sup>3</sup>** (таблица 9.17 Технической части проекта).

Общее количество технической воды, используемой для технических нужд, при строительстве скважины составляет – **683,7371 м<sup>3</sup>.**

Баланс водопотребления и водоотведения при СМР, подготовительных работ к бурению, бурение и креплению скважины представлен в таблице 2.1.

Баланс водопотребления и водоотведения на заключительном этапе представлен в таблице 2.2.

**Водоотведение.**

Хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся по самотечной сети в приемные отделения септик с насосной установкой. По мере его наполнения стоки будут откачиваться, и вывозиться вакуумными автоцистернами на собственные очистные сооружения ТОО «KAZPETROL GROUP».

Септики после окончания работ очищаются, дезинфицируются и могут использоваться повторно. Территория расположения септиков подлежит засыпке и рекультивации.

### 2.3. Баланс водопотребления и водоотведения

Таблица 2.1 Баланс водопотребления и водоотведения при СМР, подготовительных работ к бурению, бурение и креплению скважины

| Потребитель                              | Ед. Изм         | Кол-во, чел | Норма водопотребления | Водопотребление 1 скв. на 2026 г. (на 1 год) |                  | Водоотведение 1 скв. на 2026 г. (на 1 год) |               |
|------------------------------------------|-----------------|-------------|-----------------------|----------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------|---------------|
|                                          |                 |             |                       | м³/сут                                       | м³/цикл          | м³/сут                                     | м³/цикл       |
| <b>Хоз-бытовые нужды</b>                 |                 |             |                       |                                              | <b>339</b>       |                                            | <b>339</b>    |
| Питьевые нужды                           | место           | 30          | 25                    | 0,75                                         | 45               | 0,75                                       | 45            |
| Бытовые нужды                            | сетка           | 5/5         | 500                   | 2,5                                          | 150              | 2,5                                        | 150           |
| Столовая                                 | усл. Блюдо      | 30          | 12                    | 1,8                                          | 108              | 1,8                                        | 108           |
| Прачечная                                | кг сухого белья | 30          | 40                    | 0,6                                          | 36               | 0,6                                        | 36            |
| <b>Технические нужды</b>                 |                 |             |                       |                                              | <b>713,737</b>   |                                            | <b>30</b>     |
| для обмыва технологического оборудования |                 |             |                       | 1                                            | 30               | 1                                          | 30            |
| для бурового раствора                    |                 |             |                       |                                              | 638,1071         | -                                          | -             |
| для цементного раствора                  |                 |             |                       |                                              | 45,63            | -                                          | -             |
| <b>Всего:</b>                            |                 |             |                       | <b>6,65</b>                                  | <b>1 052,737</b> | <b>6,65</b>                                | <b>369</b>    |
| Непредвиденные расходы, 5%               | -               | -           | -                     | 0,3325                                       | 52,64            | 0,3325                                     | 18,45         |
| <b>Итого:</b>                            | -               | -           | -                     | <b>6,9825</b>                                | <b>1 105,38</b>  | <b>6,9825</b>                              | <b>387,45</b> |

Таблица 2.2 Баланс водопотребления и водоотведения на заключительном этапе

| Потребитель                              | Ед. Изм         | Кол-во, чел | Норма водопотребления | Водопотребление 1 скв. на 2026 г. (на 1 год) |              | Водоотведение 1 скв. на 2026 г. (на 1 год) |              |
|------------------------------------------|-----------------|-------------|-----------------------|----------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------|--------------|
|                                          |                 |             |                       | м³/сут                                       | м³/цикл      | м³/сут                                     | м³/цикл      |
| <b>Хоз-бытовые нужды</b>                 |                 |             |                       |                                              | <b>5,65</b>  |                                            | <b>5,65</b>  |
| Питьевые нужды                           | место           | 30          | 25                    | 0,75                                         | 0,75         | 0,75                                       | 0,75         |
| Бытовые нужды                            | сетка           |             | 500                   | 2,5                                          | 2,5          | 2,5                                        | 2,5          |
| Столовая                                 | усл. Блюдо      | 30          | 12                    | 1,8                                          | 1,8          | 1,8                                        | 1,8          |
| Прачечная                                | кг сухого белья | 30          | 40                    | 0,6                                          | 0,6          | 0,6                                        | 0,6          |
| <b>Технические нужды</b>                 |                 |             |                       |                                              | <b>0,5</b>   |                                            | <b>0,5</b>   |
| для обмыва технологического оборудования |                 |             |                       | 1                                            | 0,5          | 1                                          | 0,5          |
| для бурового раствора                    |                 |             |                       | -                                            | -            | -                                          | -            |
| для цементного раствора                  |                 |             |                       | -                                            | -            | -                                          | -            |
| <b>Всего:</b>                            |                 |             |                       | <b>6,65</b>                                  | <b>6,15</b>  | <b>6,65</b>                                | <b>6,15</b>  |
| Непредвиденные расходы, 5%               | -               | -           | -                     | 0,3325                                       | 0,3075       | 0,3325                                     | 0,3075       |
| <b>Итого:</b>                            | -               | -           | -                     | <b>6,9825</b>                                | <b>6,458</b> | <b>6,9825</b>                              | <b>6,458</b> |

## 2.4. Воздействие на поверхностные и подземные воды

Так как вблизи проведения работ по строительству скважины поверхностных вод не имеется, основное воздействие будет происходить на подземные воды.

Различают химическое, бактериологическое (микробное), тепловое загрязнение поверхностных и подземных вод. Производственная деятельность предприятий нефтегазового комплекса чаще всего вызывает химическое загрязнение водной среды, которое проявляется:

- в увеличении минерализации воды по сравнению с фоновой;
- повышений концентраций микро- и макроэлементов;
- в появлении в подземных водах несвойственных им минеральных и органических соединений и увеличении их содержания во времени.

Основные виды воздействия на подземные воды участка при реализации проекта строительства эксплуатационных скважин будут связаны с воздействием на гидрогеологический режим и возможным загрязнением водоносных комплексов.

Загрязнение грунтовых вод обусловлено инфильтрацией стоков, атмосферных осадков, поверхностного стока с производственных площадок.

Основными источниками загрязнения водных объектов будут:

- Загрязненные атмосферные осадки, талые воды;
- Хозяйственно-бытовые стоки.

В наибольшей степени химическому загрязнению будут подвержены подземные воды, расположенные близко от поверхности земли. Таковыми являются верховодка и подземные воды первых от поверхности горизонтов, составляющих зону активного водообмена. Однако ввиду глубокого залегания от поверхности первого водоносного горизонта это воздействие будет минимальным.

Также возможное воздействие на водную среду могут оказывать нефтепродукты, образующиеся в результате утечек из транспортных средств и складов ГСМ. Кроме нефтепродуктов в дождевом и талом стоке присутствуют в значительных концентрациях примеси (взвешенные вещества), а также биогенные (соединения азота и фосфора) и бактериальные загрязнения.

Бурение скважин на газ неизбежно связано с образованием значительных объемов отходов, к которым относится соленасыщенный отработанный буровой раствор, буровой шлам, буровые сточные воды. Токсичность отходов определяется составом бурового реагента, составом исходной породы, наличием нефти в пласте, составом пластовых вод. В составе отработанного бурового раствора, бурового шлама, буровых сточных вод обычно отмечается повышенное содержание органических веществ всех классов, в т.ч. растворимых солей, мелкодисперсных и коллоидных фракций, большое количество тяжелых металлов. Все это (отходы бурения), омываемое атмосферными осадками, могут являться источником загрязнения подземных вод.

Оценка экологичности применяемых буровых растворов имеет огромное значение при проведении экологических исследований. Сброс отходов бурения в природную среду недопустим, поэтому в процессе строительства скважин предусмотрена максимальная утилизация этих вод.

Буровые шламы (БШ) чаще всего представлены средними и тяжелыми глинами с преобладанием иловато-пылеватых фракций с содержанием 5-30 % песка. В составе бурового шлама обычно присутствует порода (60-80 %), органическое вещество (8-10 %), водорастворимые соли (5-6 %), а также компоненты бурового раствора.

Все эти изменения будут иметь локальный характер и слабую степень воздействия.

## **2.5 Экологический мониторинг поверхностных и подземных вод**

Производственный мониторинг состояния поверхностных и подземных вод на данном предприятии не производится по причине того, что образующиеся сточные воды не сбрасываются непосредственно в водные объекты и на рельеф местности. Сброс сточных вод осуществляется в биотуалет. В связи с профилем предприятия производственные процессы происходят в закрытых помещениях.

## **2.6 Мероприятия по предотвращению (снижению) воздействия, охране и рациональному использованию поверхностных и подземных вод**

Учитывая потенциальную опасность окружающей среде, которая может возникнуть в процессе проведения буровых работ проектом предусмотрен ряд мер по предотвращению негативного воздействия планируемых работ на компоненты окружающей среды:

В процессе бурения необходимо осуществление мероприятий по охране и рациональному использованию водных ресурсов:

- 1.Применение качественного цемента с улучшающими химическими добавками;
- 2.Устройство насыпи и обваловки у склада ГСМ;
- 3.Хранение ГСМ в специальных закрытых емкостях, от которых по герметичным проводам производится питание ДВС;
- 4.Транспортировка и хранение химических реагентов в закрытой таре (мешки, бочки);
- 5.Обустройство мест локального сбора и хранения отходов;
- 6.Раздельное хранение отходов в соответственно маркированных контейнерах и емкостях;
- 7.Предусмотрен безамбарный метод бурения, при котором буровой шлам, отработанный буровой раствор и буровые сточные воды собираются в соответствующие металлические емкости, с последующим вывозом;
- 8.Производственные процессы исключают какие-либо стоки с площадок технологических сооружений на рельеф;
- 9.Обеспечение регулярного режима наблюдений за уровнем и качеством грунтовых вод на структуре.

---

## РАЗДЕЛ 3 – ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА НЕДРА

### 3.1 Мероприятия по охране недр

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

- Осуществление постоянного контроля границ отвода земельных участков. Для охраны почв от нарушения и загрязнения все работы проводить лишь в пределах отведенной во временное пользование территории вокруг площадки будут сделаны ограждения.
- Рациональное использование земель, выбор оптимальных размеров рабочей зоны при строительстве. Расположение объектов на площадке буровой должно соответствовать утвержденной схеме расположения оборудования.
- Снятие и сохранение плодородного почвенного слоя для последующего использования его при рекультивационных работах (при необходимости, в установленных местах).
- Своевременное проведение работ по рекультивации земель в соответствии с разработанными проектами.
- Охрана растительности, сохранение редких растительных сообществ, флористических комплексов и их местообитания на прилегающих к месту ведения работ территориях.
- Использование удобных и экологически целесообразных подъездных автодорог, запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью. Движение транспорта за пределами площадки буровой осуществлять только по утвержденным трассам.
- В местах хранения отходов будет исключена возможность их попадание в почвы.
- Хранение бурового раствора осуществляется в емкостях, исключающих его утечку.
- Дозировка химических реагентов будет проводиться только в специально оборудованных местах, исключающих попадание их в почву и водные объекты.

Все необходимые природоохранные мероприятия, связанные с ликвидацией скважин, будут учтены по окончании всех работ (по отдельному плану, составленному в соответствии с действующими Инструкциями).

С целью контроля и оценки происходящих изменений состояния окружающей среды, прогноза их дальнейшего развития и оценки эффективности применяемых природоохранных мероприятий предусмотрено ведение производственного мониторинга.

РГУ «Кызылординская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» сообщает, что представленные координатные точки скважин на юго-западной части Торгайской низменности Арыскупского прогиба Сырдарьинского района Кызылординской области Республики Казахстан расположены вне территории земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территории Кызылординской области (**Приложение 5 – Письмо РГУ «Кызылординская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»**).

---

## РАЗДЕЛ 4 – ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

### 4.1 Виды и объемы образования отходов

В процессе строительства эксплуатационных скважин планируется образование производственных и бытовых отходов, временное хранение которых и транспортировка могут стать потенциальными источниками воздействия на окружающую среду.

Характеристика отходов производства и потребления, их качественный и количественный состав определены в соответствии с «Классификатором отходов», утвержденным Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК № 314 от 09.08.2021 г.

*К отходам производства* относятся остатки сырья, материалов, веществ, предметов, изделий, образовавшиеся в процессе производства продукции, выполнения работ (услуг) и утратившие полностью или частично исходные потребительские свойства. К отходам производства относятся как отходы, образующиеся при основном производстве, так и отходы вспомогательного производства.

*К отходам потребления* относятся остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров, частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного и личного потребления (жизнедеятельности), использования и эксплуатации.

### Характеристика отходов производства и потребления

В процессе строительства эксплуатационных скважин образуются следующие отходы производства и потребления:

- отработанный буровой раствор;
- буровой шлам;
- буровые сточные воды (БСВ);
- металлолом;
- промасленная ветошь;
- огарки электродов;
- использованная тара;
- отработанные масла;
- пустая бочко тара;
- коммунальные отходы (ТБО)

Наибольший объем БСВ в процессе производства образуется при охлаждении штоков шламовых насосов, мытье рабочей площадки буровой вышки, очистке буровых растворов от выбуренной породы и зачистке емкостей циркуляционной системы от осадка бурового раствора.

Состав и свойства буровых сточных вод изменяются в значительных пределах и зависят как от глубины прохождения бурения и от проведения отдельных операций, так и компонентов, применяемых для бурения.

Используемая литература: Методика расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов утвержденный Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК №206 от 22.06.2021г.

Таблица 4.1 Объем выбуренной породы при строительстве 1 скважины.

**Характеристика отходов бурения**

| Глубина бурения, м | Диаметр долота, м | Радиус интервала скважины, м | Кэфф. кавернозности | Объем скважины, м <sup>3</sup> | Глубина интервала скважин |
|--------------------|-------------------|------------------------------|---------------------|--------------------------------|---------------------------|
| 1                  | 2                 | 3                            | 4                   | 5                              | 6                         |
| 20                 | 0,49              | 0,2450                       | 1,3                 | 5                              | 20                        |
| 60                 | 0,3937            | 0,1969                       | 1,3                 | 9                              | 60                        |
| 800                | 0,2953            | 0,1477                       | 1,2                 | 66                             | 800                       |
| 2150               | 0,2159            | 0,1080                       | 1,2                 | 94                             | 2150                      |
| 174,51             |                   |                              |                     |                                |                           |

Расчет объема бурового шлама

Объем шлама рассчитывается по формуле:

$V_{ш} = V_{п} * 1,2$ , где

$V_{п}$  - объем скважины, м<sup>3</sup>;

1,2 – коэффициент разуплотнения выбуренной породы;

$V_{ш} = V_{п} * 1,2 = 174,51 \text{ м}^3/\text{скв} * 1,2 = 209,41 \text{ м}^3$

$M_{ш} = V_{ш} \times \rho = 209,41 \times 1,75 = 366,5 \text{ т}$

Где  $\rho$  - объемный вес бурового шлама, т/м<sup>3</sup>.

Количество отработанного бурового раствора (ОБР), складываемого в металлическую емкость, определяется из расчета 25% от объема исходного и наработанного бурового раствора:

$V_{обр} = 1,2 * V_{п} * K_1 + 0,5 * V_{ц}$ , м<sup>3</sup>

где  $K_1$  - коэффициент, учитывающий потери бурового раствора, уходящего со шламом при очистке на вибросите, пескоотделителе и илоотделителе (в соответствии с [1],  $K_1=1,052$ );

$V_{ц}$  - объем циркуляционной системы буровой установки, м<sup>3</sup>. Объем циркуляционной системы буровой установки определяется в соответствии с паспортными данными установки;

при повторном использовании бурового раствора 1,2 заменяется на 0,25

$V_{обр} = 1,2 \times 174,51 \times 1,052 + 0,5 \times 232,0925 = 336,35 \text{ м}^3$

$M_{обр} \times \rho = 336,35 \times 1,45 = 487,707 \text{ т}$ .

Объем образования буровых сточных вод рассчитывается согласно Методике расчета объемов образования эмиссий (в части отходов производства, сточных вод) от бурения скважин, утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 3 мая 2012 года № 129-ө.

Объем образования буровых сточных вод рассчитывается по формуле:

Объем образовавшихся буровых сточных вод рассчитывается по формуле: при внедрении оборотного водоснабжения 2 заменяется на 0,25.

$V_{бсв} = 2 \times V_{обр}$ , м<sup>3</sup>

$V_{бсв} = 336,35 \times 2 = 672,70 \text{ м}^3$

$M_{бсв} = V_{бсв} \times \rho = 672,70 \times 1,08 = 726,52 \text{ тонн}$

Буровые сточные воды будут вывозиться согласно договору специализированной организацией.

**Количество отработанных масел**

В процессе эксплуатации автотранспорта, при работе двигателей образуются отработанные масла.

Согласно «Справочным материалам по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления, 1996 г.», по нормативам образования отходов, объем отработанных масел составляет 25% от расхода моторного масла и 30% трансмиссионного масла.

Расчеты согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложения № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п).

Расчет расхода моторного масла производится по формуле:

$$M_d = (V_b \cdot H \cdot 0.93) / 100 \cdot 1000, \text{ т}$$

Расчет расхода трансмиссионного масла производится по формуле

$$M_d = (V_b \cdot H \cdot 0.885) / 100 \cdot 1000, \text{ т}$$

где:

$M_d$  - количество отработанного моторного масла, т;

$M_{\text{д}}$  - нормативное количество израсходованного моторного масла по автотранспорту, работающему на бензине, т;

$M_d$  - нормативное количество израсходованного моторного масла по автотранспорту, работающему на дизельном топливе, т;

$V_b$  – расход бензина за год, л;

$V_{\text{д}}$  - расход дизельного топлива за год, л;

$H$  – норма расхода моторных масел (л / 100 л топлива);

Норма расхода масел составляет:

на 100 литров бензина - 2,4 литра моторного масла;

на 100 литров дизтоплива - 3,2 литра моторного масла;

на 100 литров бензина - 0,3 литра трансмиссионного масла;

на 100 литров дизтоплива - 0,4 литра трансмиссионного масла;

Плотность моторного масла – 0,93 т/м<sup>3</sup>

Плотность трансмиссионного масла – 0,885 т/м

Количество отработанного масла определено также по формуле:  $N = (N_b + N_d) \cdot 0.25$ , где 0,25 – доля потерь масла от общего его количества;

$N_d$  - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе,

$N_d = V_d \cdot H_d \cdot \rho$  (здесь:  $V_d$  - расход дизельного топлива за год, м<sup>3</sup>,  $H_d$  - норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива;  $\rho$  - плотность моторного масла, 0,930 т/м<sup>3</sup>);  $N_b$  - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине,

$N_b = V_b \cdot H_b \cdot \rho$  (здесь:  $V_b$  - расход бензина за год, м<sup>3</sup>;  $H_b$  - норма расхода масла, 0,024 л/л расхода топлива).

Накопление в Емкости V=200 л, вывоз 1 раз после строительства скважины

#### Расчет объемов отработанного моторного масла

| Наименование топлива | Количество топлива л/период | Норма расхода моторного масла, л/100 л топлива $H$ | Плотность масла, т/м <sup>3</sup> | Расход моторного масла т/период | Отработанное масло т/период |
|----------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|
| Диз. топливо         | 317441                      | 3,2                                                | 0,93                              | 9,45                            | 2,37                        |
| Бензин               | 167631                      | 2,4                                                | 0,93                              | 3,75                            | 0,94                        |
| <b>Итого</b>         |                             |                                                    |                                   | <b>13,20</b>                    | <b>3,31</b>                 |

**Расчет объемов отработанного трансмиссионного масла**

| Наименование топлива | Кол-во топлива л/период | Норма расхода трансм. масла, л/100 л топлива $H$ | Плотность масла, т/м <sup>3</sup> | Расход трансм. масла т/период | Отработанное масло т/период |
|----------------------|-------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| Диз топливо          | 31744                   | 0,4                                              | 0,885                             | 0,12                          | 0,04                        |
| Бензин               | 167631                  | 0,3                                              | 0,885                             | 0,45                          | 0,14                        |
| <b>Итого</b>         |                         |                                                  |                                   | <b>0,57</b>                   | <b>0,18</b>                 |

**Количество отработанного масла составит – 3,49 тонн.**

**Из них строительно-монтажные работы, бурение 2,443 т/период, 1,05 – на заключительный этап.**

**Количество промасленной ветоши**

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 ( $M = M_o * 0,12$ );

$W$  – норматив содержания в ветоши влаги ( $W = M_o * 0,15$ );

$N = 0,05 + (0,05 * 0,12) + (0,05 * 0,15) = 0,0635 \text{ т (бурение, строительно-монтажные работы – 0,05159, заключительных этап – 0,01191)}$

Контейнер,  $V=1,5 \text{ м}^3$ , вывоз 1 раз после строительства скважины

**Количество отработанной тары**

Количество отработанной тары в процессе приготовления бурового и цементного растворов определяется по формуле:

$$\text{Норма образования отхода, } M_{\text{отх}} = N * m, \text{ т/скв.}$$

Количество мешков -  $N$ , шт./скв., масса мешка -  $m$ , т.

Количество использованных мешков зависит от расхода сырья.

$$M_{\text{отх}} = 632 * 0,00015 = 0,0948 \text{ т/скв}$$

Накопление в контейнере  $V=2,5 \text{ м}^3$ , вывоз 1 раз после строительства скважины

**Пустая бочкотара.** Твёрдые, металлические или пластмассовые инертные емкости.

Количество бочек 20 шт., вес каждой бочки 25 кг. Объем отходов определяется по следующей формуле:  $M = N * m$ , где  $N$  – количество тары, шт.;  $m$  – средняя масса тары, т.  $M = 20 * 0,025 = 0,5 \text{ т}$ . Объем образования 0,5 тонн. Подлежит передаче специализированным предприятиям для переработки.

Накопление в контейнере  $V=2,5 \text{ м}^3$ , вывоз 1 раз после строительства скважины

**Коммунальные отходы (ТБО)**

Согласно РНД 03.1.0.3.01-96 «Порядку нормирования объемов образования и размещения отходов производства» принимаются следующие нормы накопления твердых бытовых отходов на 1 человека в год в кварталах с неблагоустроенным жилым фондом – 360 кг/год.

Твердые бытовые отходы, нетоксичные, будут размещаться в специальных контейнерах и по мере накопления будут вывозиться согласно договору со специализированной организацией. Суточная норма накопления твердых бытовых отходов на территории поселка на одного человека составит:

$$V_{\text{сут}} = 360/365 = 0,986 \text{ кг/сутки}$$

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

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

Где:

$n$  – ориентировочное количество человек,  $n=30$

$T$  - время проведения проектируемых работ.

СМР, подготовительные работы к бурению, бурение и крепление-60 дней;

$M = 0,986 \times 60 \times 30 = 1775$  кг или 1,775 тонн.

Заключительный этап – 1 дней;

$M = 0,986 \times 1 \times 30 = 29,6$  кг или 0,0296 тонн

Все отходы производства и потребления временно складываются на территории площадки и по мере накопления вывозятся по договорам в специализированные предприятия на переработку либо на захоронение на полигон.

Безопасное обращение с отходами предполагает их хранение в специальных помещениях, контейнерах и площадках, постоянный контроль количества отходов, особенно ТБО, 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.

**Контейнер, V=1,5 м3, вывоз 1 раз в 5 дней.**

**Металлолом.** Количество металлолома в процессе строительства скважины ориентировочно составит – 0,5 т., из них строительно-монтажные работы и бурение – 0,45 т/период, заключительный этап – 0,05 т/период. Площадка временного хранения, S=40 м2. Вывоз после строительства скважины.

**Огарки сварочных электродов**

Расчеты согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (Приложения № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18 апреля 2008 г. № 100-п).

Огарки образуются в зависимости от расхода электродов и определяются по формуле:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha,$$

где -  $M_{\text{ост}}$  фактический расход электродов, т/год;  $\alpha$  - остаток электрода,  $\alpha = 0.015$  от массы электрода.  $M_{\text{ост}} = 435$  кг/год.

**$N = 0,435 \cdot 0,015 = 0,006525$  т – период бурения, строительно-монтажных работ.**

Контейнер, V=1,5 м3, вывоз 1 раз после строительства скважины

Данные по количеству отходов при строительстве скважины, приведены в таблицах 4.2-4.4.

Таблица 4.2 Нормативы накопления отходов производства и потребления (на этапе подготовительных и строительно-монтажных работ, бурение и крепление)

| Наименование отходов         | Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год | Лимит накопления на 1 скв. на 2026 г. |
|------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1                            | 2                                                          | 3                                     |
| <b>Всего</b>                 | -                                                          | 1 586,0479                            |
| в т. ч. отходов производства | -                                                          | 1 584,2729                            |
| отходов потребления          | -                                                          | 1,775                                 |
| <b>Опасные отходы</b>        |                                                            |                                       |
| Буровой шлам                 | -                                                          | 366,5                                 |
| ОБР                          | -                                                          | 487,707                               |
| Буровые сточные воды (БСВ)   | -                                                          | 726,52                                |
| Промасленная ветошь          | -                                                          | 0,05159                               |
| Отработанные масла           | -                                                          | 2,443                                 |
| Использованная тара (мешки)  | -                                                          | 0,0948                                |
| Использованная тара (бочки)  | -                                                          | 0,5                                   |
| <b>Не опасные отходы</b>     |                                                            |                                       |
| Металлолом                   | -                                                          | 0,45                                  |
| Огарки сварочных электродов  | -                                                          | 0,006525                              |
| Коммунальные отходы (ТБО)    | -                                                          | 1,775                                 |
| <b>Зеркальные отходы</b>     |                                                            |                                       |
| перечень отходов             | -                                                          | -                                     |

Таблица 4.3 Нормативы накопления отходов производства и потребления на заключительном этапе

| Наименование отходов         | Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год | Лимит накопления на 1 скв. на 2026 г. |
|------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1                            | 2                                                          | 3                                     |
| <b>Всего</b>                 | -                                                          | 1,1415                                |
| в т. ч. отходов производства | -                                                          | 1,1119                                |
| отходов потребления          | -                                                          | 0,0296                                |
| <b>Опасные отходы</b>        |                                                            |                                       |
| Промасленная ветошь          | -                                                          | 0,01191                               |
| Отработанные масла           | -                                                          | 1,05                                  |
| <b>Не опасные отходы</b>     |                                                            |                                       |
| Металлолом                   | -                                                          | 0,05                                  |
| Коммунальные отходы (ТБО)    | -                                                          | 0,0296                                |
| <b>Зеркальные отходы</b>     |                                                            |                                       |
| перечень отходов             | -                                                          | -                                     |

Таблица 4.4 Нормативы накопления отходов производства и потребления (сводная таблица)

| Наименование отходов               | Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год | Лимит накопления на 1 скв. на 2026 г. |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 1                                  | 2                                                          | 3                                     |
| <b>Всего</b>                       | -                                                          | 1 587,1894                            |
| в т. ч. отходов производства       | -                                                          | 1 585,3848                            |
| отходов потребления                | -                                                          | 1,8046                                |
| <b>Опасные отходы</b>              |                                                            |                                       |
| Буровой шлам                       | -                                                          | 366,5                                 |
| Отработанный буровой раствор (ОБР) | -                                                          | 487,707                               |
| Буровые сточные воды (БСВ)         | -                                                          | 726,52                                |
| Промасленная ветошь                | -                                                          | 0,0635                                |
| Отработанные масла                 | -                                                          | 3,493                                 |
| Использованная тара (мешки)        | -                                                          | 0,0948                                |

Разработчик: ТОО «ЭКО – Астана НР»

| Наименование отходов        | Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год | Лимит накопления на 1 кв. на 2026 г. |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| 1                           | 2                                                          | 3                                    |
| Использованная тара (бочки) | -                                                          | 0,5                                  |
| <b>Не опасные отходы</b>    |                                                            |                                      |
| Металлолом                  | -                                                          | 0,5                                  |
| Огарки сварочных электродов | -                                                          | 0,006525                             |
| Коммунальные отходы (ТБО)   | -                                                          | 1,8046                               |
| <b>Зеркальные отходы</b>    |                                                            |                                      |
| перечень отходов            | -                                                          | -                                    |

#### 4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (индекс опасности, токсичность, физическое состояние)

Представленная классификация отходов может быть изменена по следующим возможным причинам:

- изменение кода у зеркальных отходов, по мере проведения лабораторных испытаний для подтверждения отсутствия опасных свойств и отсутствия превышений лимитирующих показателей опасных веществ;
- при составлении Паспортов опасных отходов определение наименования отхода и кода, отличающего от представленного в программе.
- объединение отдельных видов отходов в один вид по общим признакам при составлении Паспорта опасного отхода и другие.

Ниже в таблице 4.5 - приводится классификация каждого вида отхода.

Таблица 4.5 Классификационные коды идентификации отходов

| Вид отхода                   | Классификация     | Код отхода           |
|------------------------------|-------------------|----------------------|
| Промасленная ветошь          | Опасные отходы    | 15//15 02//15 02 02* |
| Отработанное масло           | Опасные отходы    | 13//13 02//13 02 06  |
| Использованная тара (мешки)  | Опасные отходы    | 15//15 01//15 01 10* |
| Использованная тара (бочки)  | Опасные отходы    | 15//15 01//15 01 11* |
| Отходы бурения               | Опасные отходы    | 01//01 05//01 05 05* |
| ОБР                          | Опасные отходы    | 01//01 05//01 05 06* |
| Буровые сточные воды (БСВ)   | Опасные отходы    | 01//01 05//01 05 06* |
| Металлолом                   | Не опасные отходы | 17//17 04//17 04 07  |
| Огарыши сварочных электродов | Не опасные отходы | 12//12 01//12 01 13  |
| Комунальные отходы (ТБО)     | Не опасные отходы | 20//20 03//20 03 01  |

Примечание: Обозначены (\*) – опасные отходы, без (\*) – неопасные отходы.

#### 4.3 Рекомендации по обеззараживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов

Управление отходами производства и потребления регламентируется законодательными и нормативно – правовыми документами Республики Казахстан в сфере охраны окружающей среды от негативного воздействия отходов производства и потребления.

Система обращения с отходами производства и потребления позволяет исключить (максимально смягчить) негативное воздействие отходов на природную среду, благодаря следующим принципам сбора и удаления отходов:

- производить удаление или обезвреживание отходов и вторичных материалов только в разрешенных для этого местах; запрещение несанкционированного удаления или обезвреживания отходов;
- сокращение объема образования отходов по отношению к объёму производимой продукции;
- использование в дополнение к нормам и стандартам РК по утилизации и удалению отходов принятых международных стандартов.

Обращение с отходами осуществляется в соответствии со следующими рекомендациями:

- на объектах работ должен производиться учет движения всех видов отходов;
- проводятся работы по предотвращению загрязнения подземных водных источников вследствие утилизации отходов производства;
- предусматривается инженерная система организованного сбора отходов бурения, хранения и гидроизоляция технологических площадок;

- промышленные отходы сдаются сторонним организациям, которые имеют специальные объекты и комплекс поверхностных и подземных сооружений, предназначенных для сбора, обезвреживания и удаления отходов;
- не допускается размещение захоронений отходов, свалок, влияющих на состояние подземных вод, на водосборных площадях подземных водных объектов, которые используются или могут быть использованы для питьевого и хозяйственно-бытового водоснабжения;
- рациональное использование отходов производства.

#### **4.4 Система управления отходами**

Основной задачей управления отходами является сбор, сортировка, временное хранение, перевозка и удаление (передача сторонним организациям по договору, повторное использование, нейтрализация).

Обращение с отходами – виды деятельности, связанные с отходами, включая предупреждение и минимизацию образования отходов, учет и контроль, накопление отходов, а также сбор, переработку, утилизацию, обезвреживание, транспортировку, хранение (складирование) и удаление отходов.

Все отходы, образуемые на предприятии, передаются по мере накопления сторонним организациям по договорам в срок не более 6-ти месяцев с момента их образования. Размещение отходов на предприятии исключено.

Обращение с отходами (временное хранение, транспортировка) осуществляется в соответствии с утвержденными санитарных правил определяющих санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, накоплению, обращению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления на производственных объектах, твердых бытовых и медицинских отходов, разработанных в соответствии с пунктом 5 статьи 94 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравоохранения» от 7 июля 2020 года №360-VI ЗРК.

Движение отходов на предприятии осуществляется под контролем службы охраны окружающей среды предприятия.

Ниже в таблице 4.6 представлены общие данные о виде и количестве образования отходов и передаче сторонним организациям, а также способ сбора и транспортировки отходов.

Таблица 4.6 Описание системы управления отходами

| № п.п | Наименование отхода                | Образовалось в тоннах за 2026 год-1 скв. | Передача сторонним организациям, т/год | Способ сбора и транспортировки отходов                                                                               | Способ обезвреживания, восстановления и удаления отходов                                                                                                                            |
|-------|------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Буровой шлам                       | 366,5                                    | Весь образовавшийся объем              | Складирование в специальные контейнера, установленные на площадке с твердым покрытием. Вывоз транспортом подрядчика. | Передача по договору со специализированной организацией, имеющей лицензию по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов согласно п.1 статьи 336 ЭК |
| 2     | Отработанный буровой раствор (ОБР) | 487,707                                  | Весь образовавшийся объем              | Складирование в специальные контейнера, установленные на площадке с твердым покрытием. Вывоз транспортом подрядчика. |                                                                                                                                                                                     |
| 3     | Буровые сточные воды (БСВ)         | 726,52                                   | Весь образовавшийся объем              | Складирование в специальные контейнера, установленные на площадке с твердым покрытием. Вывоз транспортом подрядчика. |                                                                                                                                                                                     |
| 4     | Промасленная ветошь                | 0,0635                                   | Весь образовавшийся объем              | В герметичных металлических бочках на складе временного хранения с твердым покрытием. Вывоз транспортом подрядчика.  |                                                                                                                                                                                     |
| 5     | Отработанные масла                 | 3,493                                    | Весь образовавшийся объем              | В герметичных металлических бочках на складе временного хранения с твердым покрытием. Вывоз транспортом подрядчика.  |                                                                                                                                                                                     |
| 6     | Использованная тара (мешки)        | 0,0948                                   | Весь образовавшийся объем              | Складирование в специальные контейнера, для используемых тар. Вывоз транспортом подрядчика.                          |                                                                                                                                                                                     |
| 7     | Использованная тара (бочки)        | 0,5                                      | Весь образовавшийся объем              | Складирование в специальные контейнера, для используемых тар. Вывоз транспортом подрядчика.                          |                                                                                                                                                                                     |
| 8     | Металлолом                         | 0,5                                      | Весь образовавшийся объем              | Складирование в специальные контейнера, установленные на площадке с твердым покрытием. Вывоз транспортом подрядчика. |                                                                                                                                                                                     |
| 9     | Огарыши сварочных электродов       | 0,006525                                 | Весь образовавшийся объем              | Складирование в специальные контейнера, установленные на площадке с твердым покрытием. Вывоз транспортом подрядчика. |                                                                                                                                                                                     |
| 10    | Коммунальные отходы (ТБО)          | 1,8046                                   | Весь образовавшийся объем              | Складирование в специальные контейнера, установленные на площадке с твердым покрытием. Вывоз транспортом подрядчика. |                                                                                                                                                                                     |

**РАЗДЕЛ 5 – ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ****5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий**

Наиболее характерным физическим воздействием при строительстве скважин являются шум, вибрация и электромагнитные колебания. Источниками их появления служит работа эксплуатационного и технологического оборудования газового промысла, машин и механизмов, колесного и гусеничного транспорта.

**Шум.** Характеризуется физическими (звуковое давление, интенсивность звука, звуковая мощность, направленность звука и др.) и физиологическими (высота тона, тембр, громкость, продолжительность действия) параметрами.

Техногенные шумы по физической природе происхождения подразделяются на 4 группы:

- Механические, возникающие при взаимодействии различных деталей в механизмах;
- Электромагнитные, возникающие вследствие колебаний деталей под воздействием электромагнитных полей;
- Аэродинамические, возникающие в результате вихревых процессов в газах;
- Гидродинамические, вызываемые различными процессами в жидкостях.

Воздействие техногенных шумов неблагоприятно сказывается не только на состоянии персонала, но и на представителей фауны (фактор беспокойства) территорий, прилегающих к объекту производства.

Шум измеряется в уровнях звукового давления, что позволяет для его оценки использовать шкалу децибел (дБ). Уровни звукового давления оцениваются в целых числах, так как изменения уровней меньше чем на 1 дБ практически не воспринимаются на слух.

Санитарно-гигиеническая оценка шума производится по уровню звука (дБа), уровням звукового давления в октавных полосах со среднегеометрическими частотами от 63 до 8000 Гц (дБ), эквивалентному уровню звука (дБа) и по дозе полученного шума персоналом предприятия (в %).

Допустимые уровни шума на объектах нефтегазовой отрасли приведены в табл. 5.1.

Таблица 5.1 Допустимые уровни шума на рабочих местах, в помещениях, и на территории жилой застройки

| Рабочие места, помещения и территории                                     | Уровни звука, дБа | Уровни звукового давления (дБ) при среднегеометрических частотах октавных полос, Гц |     |     |     |      |      |      |      |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|
|                                                                           |                   | 63                                                                                  | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| Рабочие места и зоны: дизелистов, машинистов компрессорных станций и т.п. | 85                | 99                                                                                  | 92  | 86  | 83  | 80   | 78   | 76   | 74   |
| Кабины наблюдения и дистанционного управления                             |                   |                                                                                     |     |     |     |      |      |      |      |
| без телефонной связи                                                      | 80                | 94                                                                                  | 87  | 82  | 78  | 75   | 73   | 71   | 70   |
| с телефонной связью                                                       | 65                | 83                                                                                  | 74  | 68  | 63  | 60   | 57   | 55   | 54   |
| Помещение лаборатории                                                     | 80                | 94                                                                                  | 87  | 82  | 78  | 75   | 73   | 71   | 70   |
| Машинописное бюро                                                         | 65                | 83                                                                                  | 74  | 68  | 63  | 60   | 57   | 55   | 54   |
| Будки мастеров                                                            | 50                | 71                                                                                  | 61  | 54  | 49  | 45   | 42   | 40   | 36   |
| Территория жилой застройки                                                | 45                | 67                                                                                  | 57  | 49  | 44  | 40   | 37   | 35   | 33   |

**Вибрация.** По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. 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: технологические установки (компрессоры, двигатели).

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.

Действие вибраций на организм проявляется по-разному в зависимости от того, как действует вибрация.

В зависимости от продолжительности воздействия вибрации, частоты и силы колебаний возникает ощущение сотрясения (паллестезия). При длительном воздействии возникают изменения в опорно-двигательной, сердечно-сосудистой и нервной системах.

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 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.

Для снижения вибрации от технологического оборудования предусматривается:

- установление гибких связей, упругих прокладок и пружин;
- тяжелое вибрирующее оборудование устанавливается на самостоятельные фундаменты;
- сокращение времени пребывания в условиях вибрации;
- применение средств индивидуальной защиты.

**Электромагнитные поля.** К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся телевизионные станции, антенны, высоковольтные линии электропередач промышленной частоты.

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

параметрами излучения (частоты или длины волны, когерентностью колебания, скоростью распространения, поляризацией волны);

физическими и биохимическими свойствами биологического объекта, как среды распространения ЭМП (диэлектрической проницаемостью, электрической проводимостью, длиной электромагнитной волны в ткани, глубиной проникновения, коэффициентом отражения от границы воздух-ткань).

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

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

Нормированию подлежит также вся бытовая и компьютерная техника, которая является техногенным источником ЭМП в офисных помещениях. 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 находиться рядом с ними во время работы.

Существует несколько способов защиты окружающей среды от воздействия ЭВМ.

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

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

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

## 5.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утверждённых приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020.

При добыче, переработке и транспортировке нефти и газа в окружающую среду поступают природные радионуклиды семейств урана-238 (далее – 238U) и тория-232 (далее – 232Th), а также калия-40 (далее – 40K). 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 нефтегазового комплекса (далее – НГК) 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 (далее – ДПР и ДПТ);
- 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).

Суммарная эффективная доза производственного облучения работников формируется за счет внешнего облучения гамма-излучением природных радионуклидов и внутреннего облучения при ингаляционном поступлении изотопов радона и их короткоживущих дочерних продуктов и долгоживущих природных радионуклидов с производственной пылью.

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.

**РАЗДЕЛ 6 – ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ****6.1 Общие сведения о состоянии и условиях землепользования**

Для рассматриваемой территории характерна комплексность почвенного покрова. На большей части территории широкое распространение получили солонцовые комплексы. Эти почвы развиваются на самых разнообразных элементах рельефа. Почвообразующие породы у них пестры: глины, суглинки, супеси и меловые отложения и отличаются невысоким уровнем естественного плодородия. В хозяйственном отношении встречаемые на площади разновидности почв считаются малопригодными для земледелия вследствие засушливости климата, бедности органическим веществом и сильно выраженного недостатка влаги в почвах подзоны. По степени устойчивости они относятся к слабо- и средне-устойчивым и используются как пастбища.

В целом весь процесс воздействия можно разделить на несколько этапов, которые будут возникать в ходе таких работ как:

*Подготовительный этап, монтаж:*

- обустройство подъездной автодороги;
- планировка и отсыпка площадки с укладкой дорожных плит и устройством обваловки;
- монтаж основного и вспомогательного оборудования.

*Этап бурения:*

- бурение и цементирование скважины

*Этап освоения и испытания скважины:*

- не предусмотрено

*Заключительный этап, ликвидация (консервация скважин):*

- демонтаж оборудования;
- очистка территории.

***Подготовительный этап, монтаж***

На стадии подготовительного этапа строительства скважин возможны негативные воздействия на почву и растительность, а именно, воздействие на подпочвенный слой, который будет оголен после снятия плодородного слоя. Данное загрязнение может повлечь собой дальнейшее загрязнение поверхностных и подземных вод. Источниками воздействия являются:

- передвижение транспорта и специальной техники.
- подготовка поверхности для строительства скважины и иных технологических объектов, в том числе устройство вахтового поселка;

***Этап бурения скважины***

Бурение скважин и обустройство временных объектов вызовет определенные негативные изменения экологического состояния почв и растительности, снижение ресурсного потенциала земель.

Источниками воздействия являются

- передвижение транспорта и специальной техники;
- выбросы химических загрязняющих веществ в атмосферу от оборудования и спец техники;
- твердые производственные и бытовые отходы, сточные воды.

***Заключительный этап, ликвидация (консервация скважин)***

В результате демонтажа оборудования и очистки территории возможно следующее воздействие:

- передвижение транспорта и специальной техники;
- выбросы химических загрязняющих веществ в атмосферу;
- твердые производственные и бытовые отходы, сточные воды.

## 6.2 Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров

Механические повреждения почвенного покрова возникают в результате расчистки строительной полосы и планировке территории.

*Подготовка строительной полосы* заключается в снятии почвенно-растительного покрова на отводимых участках земель, что может вызвать усиление или образование эрозионных процессов.

*Планировка территории* осуществляется путем разравнивания территории бульдозерами и обустройстве обвалования. Изъятие грунтов, перенос их на расстояние и перемешивание приводит к изменению физико-химического состава почв на территории обустройства.

Планировка площадок приводит к изменению рельефа местности, микроландшафтов, что влечет за собой изменение условий поверхностного стока и питания почвенно-растительных сообществ.

Уплотнение почвенного слоя приводит к многолетней деградации не только почв, но и растительности за счет обесструктурирования почвенных агрегатов. Поэтому оценка техногенных нагрузок на почвы и грунты становится актуальной задачей, поскольку можно регулировать работу технических средств с целью минимизации создаваемых нагрузок.

*Передвижения транспорта.* Воздействия возникают при передвижении транспорта, используемого для расчистки территории, перетаскивании оборудования, перевозке грузов и людей. Дороги, предназначенные для ведения работ по сроку службы, подразделяются, на постоянные (более 5-7 лет), временные (до 5 лет) и кратковременные (менее 1 года).

По степени нарушенности в пределах зон отвода под трассы подъездных дорог подразделяются на зоны:

- с полностью уничтоженной растительностью, почвами и рельефом (центральная полоса трассы);
- с сильно нарушенной растительностью, почвами и рельефом – по периферии трассы, где частично сохранены напочвенный растительный покров, почвы, а местами и микрорельеф;
- примыкающие к полосе отвода с частичным нарушением почв и растительности, изменением микрорельефа (линейные валы грунта, захламления и др.).

В пределах полосы нарушенных земель, особенно если в одной полосе проходят несколько видов транспортных коммуникаций и осуществляется регулярное движение транспорта, развивается линейная эрозия. При этом во многих случаях параллельно проходят несколько линейных размывов различного масштаба, что приводит к увеличению показателей эродированности. Наиболее подвержены эрозии склоны с уклоном более 2°.

Развитие эрозии отмечается также в пределах зон отвода, где регулярного движения транспорта уже нет. В этих местах проходит частичное зарастание старых транспортных колеи, однако существование эрозионных борозд и ложбин поддерживаются за счет талых и дождевых вод.

Строительство подъездных внутри промысловых и межпромысловых дорог, вдоль трассовых проездов также, в первую очередь, связано с механическим воздействием на почвенно-растительный покров. Основные направления, формы и характеристики воздействия дорожно-транспортной системы на почвенный покров в период эксплуатации, представлены в таблице 6.1.

Таблица 6.1 Характеристики воздействий дороги на почвенный покров

| Элемент окружающей среды, на который оказывается воздействие | Воздействующий фактор и его элемент | Характеристика воздействия |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|
| <i>Эксплуатация дороги</i>                                   |                                     |                            |

|                            |                                                       |                                                                                                                               |
|----------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ландшафт местности         | Все инженерные сооружения                             | Изъятие территории под инженерные сооружения, стройплощадки, подъездные пути. Изменение рельефа и флоры                       |
| Геологические условия      | Земляное полотно, сооружение переходов и путепроводов | Деформация в подстилающих грунтах, эрозионные процессы земполотна и на прилегающих территориях                                |
|                            | Дорожная одежда                                       | Передача вибраций от проходящих автомобилей на прилегающие территории                                                         |
| Гидрогеологические условия | Земляное полотно                                      | Препятствие стоку поверхностных вод, нарушение режима стока подземных вод, осушение или переувлажнение придорожных территорий |
|                            | Водопропускные и водоотводные сооружения              | Эрозия русел временных водотоков и процессы образования оврагов                                                               |
| Почвенный слой             | Земляное полотно                                      | Загрязнение почвы продуктами эрозии земполотна                                                                                |
|                            | Дорожная одежда                                       | Загрязнение продуктами износа дорожного покрытия, материалами, использованными при зимнем содержании дорог                    |
|                            | Сооружения инфраструктуры                             | Загрязнение мусором, бытовыми отходами, нефтепродуктами                                                                       |

### 6.3 Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров

К основным видам загрязняющих воздействий относятся засорение и захламление, а также химическое загрязнение.

*Засорение и захламление.* Строительные площадки, полосы отвода земель могут быть засорены и захлавлены строительными, производственными и бытовыми отходами. Отходами строительного производства могут быть обрезки труб, тара, куски проволоки и т.д. Производственные отходы – запорная арматура, обрезки труб, металлолом и др. Бытовые отходы – упаковочная тара, пластмассовые бутылки, коробки и т.д.

В процессе добычи углеводородного сырья зачастую отмечаются скопления металлолома и разрушение неликвидированных объектов обустройства.

*Химическое загрязнение.* При бурении скважин может происходить химическое загрязнение почв пластовыми водами, углеводородами, химреагентами и другими веществами. Загрязнение может происходить как с поверхности, так и при подземных разливах.

Загрязнение углеводородами может происходить в результате возникновения трещин в емкостях хранения в местах хранения ГСМ.

Как правило, интенсивность загрязнения от процессов рассеяния загрязняющих веществ при строительно-монтажных работах и бурении скважин (выпадение из атмосферных выбросов) малоинтенсивное, но охватывает значительные площади, загрязнение из других источников имеет локальный характер, но его интенсивность может быть более высокой. Загрязнение почв продуктами сгорания топлива в двигателях внутреннего сгорания автотранспорта и выбросами от технологического оборудования в условиях открытых ландшафтов, осевшие на поверхность снега, могут переноситься с талыми водами на большие расстояния, попадая в почву.

Экологическая опасность возникает при периодически повторяющихся процессах, сопровождающихся накоплением токсичных и загрязняющих веществ в почвах и фильтрующихся водах.

#### **6.4 Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия**

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

- Осуществление постоянного контроля границ отвода земельных участков. Для охраны почв от нарушения и загрязнения все работы проводить лишь в пределах отведенной во временное пользование территории вокруг площадки будут сделаны ограждения.
- Рациональное использование земель, выбор оптимальных размеров рабочей зоны при строительстве. Расположение объектов на площадке буровой должно соответствовать утвержденной схеме расположения оборудования.
- Снятие и сохранение плодородного почвенного слоя для последующего использования его при рекультивационных работах (при необходимости, в установленных местах).
- Своевременное проведение работ по рекультивации земель в соответствии с разработанными проектами.
- Охрана растительности, сохранение редких растительных сообществ, флористических комплексов и их местообитания на прилегающих к месту ведения работ территориях.
- Использование удобных и экологически целесообразных подъездных автодорог, запрет езды по нерегламентированным дорогам и бездорожью. Движение транспорта за пределами площадки буровой осуществлять только по утвержденным трассам.
- В местах хранения отходов будет исключена возможность их попадание в почвы.
- Хранение бурового раствора осуществляется в емкостях, исключающих его утечку.
- Дозировка химических реагентов будет проводиться только в специально оборудованных местах, исключающих попадание их в почву и водные объекты.

Все необходимые природоохранные мероприятия, связанные с ликвидацией скважин, будут учтены по окончании всех работ (по отдельному плану, составленному в соответствии с действующими Инструкциями).

С целью контроля и оценки происходящих изменений состояния окружающей среды, прогноза их дальнейшего развития и оценки эффективности применяемых природоохранных мероприятий предусмотрено ведение производственного мониторинга.

РГУ «Кызылординская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» сообщает, что представленные координатные точки скважин на юго-западной части Торгайской низменности Арыскупского прогиба Сырдарьинского района Кызылординской области Республики Казахстан расположены вне территории земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территории Кызылординской области (**Приложение 5 – Письмо РГУ «Кызылординская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»**).

#### **6.5 Предложения по организации экологического мониторинга почв**

Для выявления изменений состояния почв, как компонента окружающей среды, их оценки и прогноза дальнейшего развития, необходим мониторинг почв. Мониторинг воздействия на почву - оценка фактического состояния загрязнения почвы в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг почв осуществляется с целью сохранения их ресурсного потенциала,

обеспечения экологической безопасности условий проживания и ведения производственной деятельности.

Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

- оценка санитарной обстановки на территории;
- разработка рекомендации по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные компоненты комплекса.

Контроль за состоянием земельных ресурсов заключается в соблюдении мер промышленной безопасности, условий технологического процесса при работе оборудования (правил технической эксплуатации). Местом определения интенсивности загрязнения почв являются места, где непосредственно происходит или может произойти загрязнения почв различными загрязняющими веществами, таким местом может быть открытая стоянка техники.

Контроль почв (визуальное обследование) проводится по периметру, в особенности большое внимание уделяется месту стоянки автотранспорта. При выявлении разлива нефтепродуктов отбираются пробы загрязненных почв с последующей сдачей в аккредитованную лабораторию на определения уровня загрязненности.

**В период ликвидации объекта необходимо проводить постоянное визуальное обследование территории на предмет разлива нефтепродуктов. Такие наблюдения проводятся раз в квартал. В случае выявления разлива, почвенный слой, пропитанный нефтепродуктами, следует снимать и вывозить.**

## РАЗДЕЛ 7 – ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

### 7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Растительность является одним из важнейших компонентов окружающей среды, и ее состояние отражает в целом состояние среды обитания, определяя возможности хозяйственного использования территории и развития фауны.

Растительный покров здесь представлен комплексами полынных и многолетнесолянковых кокпековых пустынь, таких как чернобоялычевые, биюргуновые, тасбиюргуновые. По временным водотокам произрастает кустарниковая растительность – караганы, курчавки, тамариски.

На останцовых возвышенностях и каменистом плато преобладают комплексы туранскополынно-чернобоялычевых (*Salsola arbusculaeformis* + *Artemisia turanica*), биюргуновых (*Anabasis salsa*) и тасбиюргуновых (*Nanophyton erinaceum*) сообществ гипсоносных хрящевато-щебнистых почв.

По шлейфам плато на участках супесчаных и легко суглинистых почв встречаются комплексами биюргуновых, белоземельнополынных (*Artemisia terrae-albae*), кокпековых (*Atriplex сапа*), белоземельнополынно-чернобоялычевых, итсегеково (*Anabasis arnylla*) – биюргуновых фитоценозов, при участии видов ферулы (*Ferula ferulaeoides*, *F soongarica*, *F canescens*).

Заросли *черного саксаула* (*Haloxylon aphyllum*) с полынью белоземельной и кейреуком представлены на склонах котловины (рисунок 7.1).



Рисунок 7.1 Черный саксаул

Доминирующей жизненной ландшафтной формой северных пустынь является ксерофитный полукустарник, как наиболее устойчивая форма в этих экстремальных условиях. На первом месте стоят полыни (виды рода *Artemisia*) и боялыч *Salsola arbuscula* в сочетании с биюргуном *Anabasis salsa* на серо-бурых почвах различной степени засоления, вплоть до солончаков.

Существенную роль в строении растительного покрова района играют полынные комплексы из *Artemisia terrae-albae*, также обильны многолетнесолянковые формации: чернобоялычевые (*Salsola arbusculiformis*), биюргуновые (*Anabasis salsa*), кеурековые (*Salsola orientalis*), тасбиюргуновые (*Nanophyton erinaceum*), ежевниковые (*Anabasis brachiata*). На значительных пространствах распространены гемипетрофитные комплексы чернобоялычевых, белоземельнополынных и биюргуновых сообществ с доминированием то тех, то других. Господствуют многолетнесолянковые сообщества (около 62%).

На первом месте по распространенности находится полынная растительность в сочетании с солянковыми сообществами. Господствующими элементами, которой явились мезотермные и ксерофильные многолетние растения, представленные преимущественно полукустарниками.

Господствующие виды (эдификаторы, строители сообществ) полукустарничковых пустынь относятся к следующим родам: солянка (*Salsola*, исключительно многолетние виды), полынь (*Artemisia*), ежовник (*Anabasis*), саксаульник (*Arthrophytum*) и близкий к нему гамада (*Hammada*), лебеда (*Atriplex*), терескен (*Eurotia*), поташник (*Kalidium*), сарсазан (*Halocnemum*). Представители этих родов широко распространены в пределах пустынной области и создают сообщества, занимающие обширные пространства.

Заметно меньшее значение имеют сообщества, где эдификаторами выступают тасбиюргун (*Nanophyton erinaceum*), карабapak (*Halostachys Belangeriana*), полукустарниковые сведы (*Suaeda*), кермеки (*Limonium suffruticosum*), ромашник (*Pyrethrum achilleifolium*), прутняк (*Kochia prostrata*), пижма (*Tanacetum xylorrhizum*) и некоторые другие.

На территории довольно широко представлены и эфемеры. Особенно богаты эфемерами сообщества на песках. Наиболее богато представлено семейство крестоцветных видов (*Malcolmia*, *Lepidium*, *Euclidium*, *Tauscheria*, *Alyssum*, *Meniotis* и др.), злаков (виды *Eremopyrum*, *Bromus*, *Aegilops* и др.), маковых (виды *Paraver*, *Roemeria*, *Glaucium*, *Hypocistis*); имеются также представители многих других семейств (виды лютиковых, губоцветных, сложноцветных, бурачниковых, бобовых и др.).

Необходимо отметить, что в построении сообществ пустынь значительное участие принимают также споровые растения: мхи, лишайники, водоросли, грибы.

Из мхов наиболее известен карахарсанг (туркм.) - *Tortula desertorum*, обычно встречающийся под защитой кустов в различных сообществах, но в некоторых условиях образующий сплошное покрытие поверхности почвы.

Лишайники распространены гораздо более широко и представлены значительным числом видов. Их можно найти в небольших количествах на поверхности почвы в большинстве сообществ полукустарничковых пустынь. Некоторые виды поселяются на отмерших стволах и ветвях кустарников. *Живущие на почве представлены двумя группами: прикрепленные к субстрату (виды Diploschistes, Acarospora, Psora, Collema и др.) и неприкрепленные, «кочующие» виды (Parmelia, Cetraria, Aspicilia и др.).*

Растительный покров имеет сложную пространственную структуру, отличается значительной неоднородностью, пятнистостью или как это установлено называть, *комплексностью*. С явлением комплексности растительного покрова пустынь тесно связана и его мозаичность.

Почти все растения данного района имеют более или менее ярко выраженную ксероморфную структуру – мелкие и жесткие листья, часто сведенные колючками, опушение и другие признаки ксерофитов.

## **7.2 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории**

Растительный покров является одним из важнейших компонентов ландшафтов. Нарушение естественного растительного покрова сопровождается формированием антропогенных модификаций природных территориальных комплексов, что активно проявляется в районе рассматриваемой территории.

На основании вышеизложенного, величина негативного воздействия проекта на растительность оценивается как низкая, при этом область воздействия соответствует локальному масштабу, продолжительность воздействия – кратковременному.

### **7.3 Мероприятия по снижению негативного воздействия на растительный покров**

С целью снижения негативного воздействия на растительный мир проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- подъездные пути между участками работ проводить с учетом существующих границ и т.п., с максимальным использованием имеющейся дорожной сети;
- применение техники и оборудования с отрегулированными двигателями, регламентирующими уровни шума и выбросов загрязняющих веществ в пределах установленных санитарно-гигиенических нормативов;
- своевременный сбор и удаление отходов;
- сведение к минимуму движения автотранспорта и техники по бездорожью;
- предупреждение возникновения и распространения пожаров;
- максимальное сохранение естественных ландшафтов.

Негативное воздействие проектируемого объекта на растительный покров прилегающих угодий весьма незначительное, и будет ограничиваться выделением пыли во время автотранспортных работ. Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден.

Влияния не изменят коренным образом структуру и направление развития экосистемы и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

**В целом же, оценивая воздействие на растительный мир следует признать незначительным.**

### **7.4 Предложения по мониторингу растительного покрова**

При режиме работы предприятия, соблюдающего действующие стандарты допустимого влияния вредных веществ на растительный мир, не ожидается, мониторинг не целесообразен.

## РАЗДЕЛ 8 – ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

### 8.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

#### *Общая характеристика фауны региона*

Животный мир представлен типичными видами пустынной и полупустынной фауны. На контрактной территории встречаются широко распространенные пустынные виды, принадлежащие к монгольской и туранской фауне и южные пустынные – ирано-афганской и пустынной казахстанской фауне.

В пустыне много хищных (лисица-корсак, волк и др.) и копытных (сайгак) животных, а также грызунов, птиц (рябки и др.) в дельте Сырдарьи акклиматизирована ондатра.



Рисунок 8.1. Волк



Рисунок 8.2. Лисица-корсак

Особую ценность эта территория имеет для бетбакдалинской группировки сайги. Здесь пролегают ее основные миграционные пути, располагаются места зимовок и летовок.

#### *Пресмыкающиеся*

Пресмыкающиеся играют заметную роль в биогеоценозах региона и характеризуются высокой степенью зависимости от окружающей среды. Некоторые виды могут служить индикаторами состояния среды и использоваться для мониторинга при освоении нефтегазового месторождения.

Из 49 видов пресмыкающихся, встречающихся на территории Казахстана, в Арысском плато обитает 22 вида: сухопутные черепахи – 1 вид, гекконовые – 4 вида, агамовые – 4 вида, ящерицы – 5 видов, удавы – 2 вида, ужи – 4 вида, гадюки – 1 вид, ямкоголовые – 1 вид.



Рисунок 8.3. Сухопутная черепаха



Рисунок 8.4. Гадюка

#### *Земноводные*

На территории Приаралья распространен лишь один вид амфибий – *зеленая жаба*. Она имеет очень широкий диапазон приспособляемости, что позволяет ей переносить высокую сухость воздуха, а также использовать для икрометания временные водоемы, расположенные на значительном удалении от постоянных источников воды.

При дефиците воды использует лужи, образованные от таяния снега или прошедших дождей. Ведет преимущественно сумеречный и ночной образ жизни. Она активна 7 месяцев в году. В дневное время в качестве пастбищ использует покинутые норы грызунов или зарывается в мягкий грунт. Повсеместно является одним из полезнейших животных.

### **Птицы**

Орнитофауна рассматриваемого района и сопредельных территорий насчитывает более 160 видов. Из них гнездящихся 47 видов, зимующих 18 видов и встречающихся на пролете 97 видов. Основная масса птиц встречается на пролете. Среди них имеются редкие и исчезающие птицы, внесенные в Красную книгу Казахстана.

Фоновыми видами птиц в данном районе являются малые жаворонки, пустынные славка и каменка, зеленые и золотистые шурки, в целом составляющие более половины населения птиц.

Из числа гнездящихся птиц в районе достаточно обычны, а местами многочисленны, зерноядно-насекомоядные виды жаворонков: малый, хохлатый, степной и двупятнистый. Эти виды обитают как в песчаных биотопах, так на глинистых участках, почти лишенных растительности.

Из насекомоядных птиц на глинистых участках обычны каменки (пустынная и плясунья), гнездящиеся преимущественно в покинутых норах грызунов и полевой конек. Из дендрофильных видов, связанных с кустарниковой и древесной растительностью, характерны два вида славков (пустынная и славка-завирушка), а также тугайный соловей.



Рисунок 8.4. Тугайный соловей



Рисунок 8.5 Жаворонок

Из журавлеобразных в районе изредка гнездятся журавль-красавка и джек.

Из хищных дневных птиц отмечено гнездование курганника и степного орла. Там где высока численность зайцев, гнездится могильник. Кроме того, в этом районе гнездятся мелкие соколиные – обыкновенная пустельга и луговой лунь.

Обычными, местами многочисленными видами, в рассматриваемом районе являются представители ракшеобразных: зеленая и золотистая шурки, удод. С постоянными и временными поселениями человека связаны полевой и домовый воробы.

Среди хищных ночных птиц здесь зарегистрирован филин, но более многочислен и характерен для этого района домовый сыч.

### **Млекопитающие**

Современный состав териофауны района включает в себя 35 вида животных. Из них 3 вида относятся к отряду насекомоядных, 4 – к рукокрылым, 7 – к хищным, 1 – к парнокопытным, 19 – к грызунам, 1 – к зайцеобразным.

Наиболее характерной чертой фауны млекопитающих рассматриваемого района является присутствие в ней большого количества типичных пустынных и полупустынных видов, обитающих как на песчаных территориях, так и на участках глинистой пустыни.

Из млекопитающих наиболее заметную роль в исследуемом районе играют ценные

промысловые звери (сайгак, лисица, зайц, корсак и волк), а также животные являющиеся переносчиками инфекционных болезней (песчанки и другие виды тушканчиков).

При эксплуатации месторождений необходимо уделить особое внимание одному из наиболее обособленных представителей семейства полорогих сайгаку.

В Казахстанской части ареала сайгака в настоящее время выделяют три очага обитания животных. Обитающие вблизи рассматриваемой территории сайгаки относятся к бетпакдалинской популяции.

Районы сезонных скоплений и основные миграционные пути сайгаков привязаны к равнинам и впадинам с мягкими, оглаженными формами рельефа. Эти животные ежегодно совершают весенние и осенние миграции между районами зимовок и летовок. Вызваны они необходимостью смены пастбищ и влиянием глубокого снежного покрова. Бетпакдалинская популяция сайгаков мигрирует с мест зимовок в двух направлениях: северном и северо-западном.

### ***Редкие, исчезающие и особо охраняемые виды***

#### ***Пресмыкающиеся***

- Краснополосый полоз – *Coluber rhodorhachis*;
- Четырехполосый полоз – *Elaphe quatuorlineata*.

#### ***Птицы***

Встречи редких и находящихся под угрозой исчезновения видов птиц, включенных в Красную книгу Казахстана, наиболее вероятны в периоды сезонных миграций – весной и осенью.

- Дрофа – *Otis tarda*;
- Стрепет – *Otis tetrax*;
- Скопа – *Pandion haliaetus*;
- Степной орел – *Aquila rapax*;
- Змееяд – *Circaetus gallicus*;
- Могильник – *Aquila \_eliacal*;
- Беркут – *Aquila chrysaetus*;
- Балобан – *Faico cherrug*;
- Сапсан – *Faico peregrinus*;
- Журавль-красавка – *Anthropoides virgo*;
- Серый журавль – *Grus grus*;
- Джек – *Chlamydotis undulate*;
- *Белохвостая пугалица – Vanellochtus leucura*;
- Толстоклювый зуек – *Charadrius leschenaultia*;
- Орлан-белохвост – *Haliaeetus albicilla*;
- Чернобрюхий рябок – *Pterocles orientalis*;
- Белобрюхий рябок – *Pterocles alchata*;
- Саджа – *Syrrhaptes paradoxus*;
- Кречетка – *Chettusia gregaria*;
- Филин – *Bubo bubo*.

#### ***Млекопитающие***

- Пегий пutorак – *Diplomesodon pulchellum*;
- Кожанок Бобринского – *Eptesicus bобрinski*;
- Перевязка – *Vormela peregusna*;
- Бледный карликовый тушканчик – *Salpingotus pallidus*.

Из числа млекопитающих, не внесенных в Красную книгу республики, но требующих повсеместной охраны, следует отметить сайгак.

В связи с постоянной браконьерской охотой, это ценное, с научной и экономической точек зрения, животное в большом количестве истребляется как в период миграций, так и в местах отела.

## **8.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную Книгу видов животных**

Данная территория не входит в ареалы распространения растений и животных, занесенных в Красную Книгу.

### **8.3 Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир**

Охрана окружающей среды и предотвращение ее загрязнения в процессе сводится к определению предполагаемого воздействия на компоненты окружающей природной среды (в т.ч. животный мир), разработке природоохранных мероприятий, сводящих к минимуму возможное воздействие.

Охране подлежат не только редкие, но и обычные, пока еще достаточно распространенные животные.

Процессы строительства характеризуются высокими темпами работ, минимальной численностью одновременно занятых строителей, минимизацией монтажных операций на площадках, высокой квалификацией персонала, минимальной площадью земель, отводимых во временное пользование для технологических и социальных нужд строителей на время работ, оптимизация транспортной схемы и др.

Основные мероприятия по минимизации отрицательного антропогенного воздействия на животный мир должны включать:

- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, бесцельном уничтожении пресмыкающихся;
- строгое соблюдение технологии;
- запрещение кормления и приманки диких животных;
- запрещение браконьерства и любых видов охоты;
- использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом;
- работы по восстановлению деградированных земель.

Для предотвращения гибели объектов животного мира от воздействия вредных веществ и сырья, находящихся на строительных площадках, необходимо:

- помещать хозяйственные и производственные сточные воды в емкости для обработки на самой производственной площадке или для транспортировки на специальные полигоны для последующей утилизации;
- обеспечивать полную герметизацию систем сбора, хранения и транспортировки добываемого жидкого и газообразного сырья;
- снабжать емкости и резервуары системой защиты в целях предотвращения попадания в них животных.

Для сохранения среды обитания животных необходимо ограничить количество подъездных дорог.

Требуется учитывать, что территория месторождения является зоной стабильной природно-очаговой эпизоотии инфекционных заболеваний. Многие из обитающих здесь грызунов являются носителями опасных болезней (песчанки).

Следует предусмотреть мероприятия, ограничивающие контакты обслуживающего персонала с носителями переносчиков опасных заболеваний, обращая внимание на расположение особо крупных колоний этих животных.

Необходимо обратить особое внимание на снижение отрицательного воздействия на особо охраняемые виды животных, занесенных в Красную книгу РК. В частности, пропагандировать среди обслуживающего персонала недопустимость отлова и уничтожения пресмыкающихся. Предотвратить фактор беспокойства для птиц в гнездовой период. Проводить разъяснительную работу о предотвращении разорения легкодоступных гнезд и необходимости охраны хищных птиц.

РГУ «Кызылординская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира» сообщает, что представленные координатные точки скважин на юго-западной части Торгайской низменности Арыскупского прогиба Сырдарьинского района Кызылординской области Республики Казахстан расположены вне территории земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территории Кызылординской области (**Приложение 5 – Письмо РГУ «Кызылординская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»**).

#### **8.4 Предложения по мониторингу животного мира**

При режиме работы предприятия, соблюдающего действующие стандарты допустимого влияния вредных веществ на животный мир, не ожидается, мониторинг не целесообразен.

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

В административном отношении месторождение Хаиркелды Южный расположено в Сырдарьинском районе Кызылординской области Республики Казахстан.

В географическом отношении месторождение Хаиркелды Южный находится в юго-западной части Торгайской низменности Арыскупского прогиба. Площадь горного отвода составляет 23,16 км<sup>2</sup>.

Здесь преимущественное распространение получили столовые (плавные) равнины, сложенные палеогеновыми и верхнемеловыми отложениями, чередующиеся с обширными низменными поверхностями, котловинами, впадинами и песчаными массивами. Пластовые равнины зачастую ограничены от котловин чинками.

Комплекс биоклиматических условий настоящих пустынь способствует формированию на данной территории в автоморфных условиях зональных серо-бурых пустынных почв. В зависимости от рельефа местности, характера почвообразующих пород, глубины залегания грунтовых вод, состава растительности, они могут иметь различные видовые свойства и сопровождаться различными интразональными почвами.

В непосредственной близости от контрактной территории расположены нефтяные и газонефтяные месторождения Аксай, Нуралы, Коныс и Северо-Западный Коныс. В пределах контрактной территории открыты месторождения нефти Таур, Хаиркелды, Хаиркелды Юго-Западный и Хаиркелды Северный.

Контрактный участок находится в 140 км на север-северо-запад от областного центра г. Кызылорда. Дорожная сеть представлена трассой Кызылорда-Кумколь с асфальтовым покрытием, межпромысловыми гравийно-песчаными дорогами и бездорожьем.

Непосредственно по контрактной территории проходит нефтепровод Коныс-Кумколь, который соединяется с магистральным нефтепроводом Кумколь-Каракоин. В 140 км на юго-запад от месторождения есть выход на экспортный маршрут по железной дороге через ст. Джусалы, где имеются два независимых нефтеналивных терминала.

Южно-Тургайскую группу месторождений с железнодорожным терминалом на станции Джусалы соединяет также нефтепровод Кызыл-Кия-Арыскуп-Майбулак (КАМ), протяженностью 177 км.

Выход на экспортный маршрут (в Китай) возможен по нефтепроводу Кумколь-Атасу-Алашанькоу с пунктом приема и подготовки нефти на нефтепромысле Кумколь.

Гидросеть и поверхностные источники водоснабжения отсутствуют. Источниками водоснабжения являются артезианские скважины, имеющие дебит от 5 до 15 л/сек, с минерализацией до 4 г/л.

На территории месторождения Хаиркелды Южный постоянные водотоки и водоемы отсутствуют. Имеются только небольшие овраги и промоины временных водотоков.

Климат района резко континентальный, сухой. Среднегодовое количество осадков за 2025 год 96,6 мм, основное количество осадков выпадает в зимне-весенний период. Средняя месячная температура воздуха зимой -7,8<sup>0</sup>С (до -35<sup>0</sup>С), летом +37,3<sup>0</sup>С (до +42<sup>0</sup>С).

Район относится к пустынным и полупустынным зонам с типичным для них растительностью и животным миром. Для района характерны сильные ветры: летом – западные, юго-западные, в остальное время года – северные и северо-восточные.

Источники электроснабжения отсутствуют. Электричество обеспечивается автономными электростанциями, работающими на дизельном топливе, они же являются источниками теплоснабжения.

## РАЗДЕЛ 10 - ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

### 10.1 Основные показатели социально-экономического развития

|                                         |               |
|-----------------------------------------|---------------|
| 1) Год образования                      | 1928 год      |
| 2) Общая площадь                        | 4260635 га    |
| 3) Удаленность от областного центра     | 47 км         |
| 4) Население (2025 г)                   | 37503 человек |
| 5) Количество населенных пунктов        | 14            |
| Из них:                                 |               |
| • поселок                               | 1             |
| • аульные округа                        | 13            |
| <b>Объекты социальной сферы</b>         |               |
| • Школы                                 | 17            |
| • Количество учебных мест               | 9754          |
| • Профшколы                             | 1             |
| • Колледж                               | 1             |
| • Количество детских садов              | 17            |
| • Количество миницентров                | 23            |
| • Объекты здравоохранения               | 15            |
| • Объекты культуры                      | 16            |
| библиотеки                              | 17            |
| • Спортивные сооружения и клубы         | 130           |
| Из них :                                |               |
| • Стадион                               | 2             |
| • Спортивные комплексы                  | 6             |
| • Спортзалы                             | 28            |
| • Спортплощадки                         | 74            |
| • Другие спортивные сооружения          | 20            |
| <b>Предпринимательство</b>              |               |
| Всего                                   | 2724          |
| • <b>Транспорт и связь</b>              |               |
| • Железнодорожный вокзал                | 1             |
| • Автовокзал                            | 1             |
| • АТС                                   | 1             |
| • Отделения почты                       | 13            |
| • Банки                                 | 2             |
| • <b>Объекты обслуживания населения</b> |               |
| • Количество рынков                     | 1             |
| • Магазины                              | 192           |
| • Рестораны                             | 4             |
| Другие объекты обслуживания населения   | 152           |

#### **Заболеваемость населения**

##### **Эпидемиологическая ситуация**

Эпидемиологическая ситуация в районе стабильная.

В целях улучшения санитарно-эпидемиологического состояния среди населения проводятся различные мероприятия. Для профилактики и снижения инфекционных и социально значимых заболеваний на селе регулярно проводятся медосмотры детей, школьников и взрослого населения.

##### **Здравоохранение**

Населению района оказывается первичная медико-санитарная, стационарная, стационар замещающая медицинская помощь. В состав входят центральная районная больница на 110 мест, районная поликлиника на 250 посещений, 10 врачебных амбулаторий, 2 фельдшерско-акушерских пункта и 1 медицинский пункт.

**Промышленность**

За январь-ноябрь 2025 года промышленными предприятиями района произведено продукции в действующих ценах на 93346,0 млн тенге, что на 73,6% больше уровня 2024 года. Из них обрабатывающая промышленность составила 13066,0 млн. тенге (114,9%).

За январь-декабрь 2025 года в экономику района поступило 83276,0 млн. тенге привлечены инвестиции в основной капитал, что составляет 1,0% к соответствующему периоду прошлого года.

За январь-ноябрь 2025 года построено 25801,0 кв метров жилья, что на 1,2% больше, чем за аналогичный период 2024 года. Все жилые дома построены за счет личных средств населения.

Объем строительных работ составил 22827,0 млн тенге и увеличился на 17,9%.

Объем розничной торговли за 11 месяцев 2025 года составил 2931,1 млн тенге и составил 100,1%. Рост розничной торговли увеличивается в связи с увеличением продаж горюче-смазочных материалов и ростом цен.

На 1 декабря 2025 года зарегистрировано 2724 субъекта малого и среднего предпринимательства. Из них количество действующих субъектов предпринимательства составило 2669, что на 98,0% больше, чем за аналогичный период прошлого года. Доля действующих субъектов предпринимательства в зарегистрированных составила 100,6%.

**Сельское хозяйство**

Население района, в основном, занято в сельском хозяйстве. Основная культура, которую выращивают и крупные агроформирования – а их более десяти, и небольшие хозяйства – это рис.

Объем производства продукции сельского хозяйства увеличился на 1,3%. По району в текущем году запланировано посев сельскохозяйственных культур на площади 33,4 тыс. га. Из них основной культуры риса составляет 21 тыс. га.

Объем валовой продукции сельского, лесного и рыбного хозяйства к январю-ноябрю 2025 года составил 25723,6 млн тенге и увеличился на 1,2% по сравнению с соответствующим периодом 2024 года. В отчетном периоде по сравнению с соответствующим периодом прошлого года поголовье крупного рогатого скота составило 107,3% (43008 голов), лошадей 100,7% (25549 голов), верблюдов 93,8% (1606 голов), овец и коз 79,8% (25926 голов), птицы 75,0% (10349 голов).

**Социальная сфера****Культура.**

Всего по Сырдарьинскому району культурно-досуговые услуги оказывают 34 учреждений культуры. Это 16 домов культуры и клубов, 1 передвижной культурно – досуговый комплекс и 17 библиотек. В районном Доме культуры и клубах проводится множество культурно - массовых мероприятий. За 2025 год в домах культуры и клубах района было организовано 1423 культурных мероприятий с охватом 164304 зрителей.

По домам и клубам культуры района работает 150 кружок, количество участников 1992.

В 17 библиотеках районной централизованной библиотечной системы имеется 439652 экземпляров книг. Из них 262608 экземпляра на казахском языке.

**Образование.**

Количество школ в Сырдарьинской районный составляет 17 (из 17 школ 5 инновационных школ-лицеев), колледжей-1, музыкальных школ-4, школьных домов-1, кабинетов психолого-педагогической коррекции-9.

По району имеются 46 очагов образования в них сосредоточено 1319 учителей, из них 1089 специалистов с высшим образованием, 46-со средним специальным образованием.

**Спорт**

По району функционируют 130 спортивных объектов.

Сырдарьинский районный отдел физической культуры, спорта и туризма, учреждения физической культуры и спорта – 2-спортивная школа, 1-спортивный клуб, 1-общественный фонд в рамках социального заказа и 1 детско – юношеский клуб физической подготовки. В настоящее время в районе функционируют 2 стадиона (поселок Теренозек и село Н.Ильясова), 6 спортивных комплексов (2-поселок Теренозек, 1-Акжарма, 1-Н.Ильясов, 1-село Шаган, 1 – село Бесарык), 28 спортивных залов, 21-пристроенный спортивный зал, 74 плоскостных сооружения в создании. Количество учителей физической культуры и тренеров-преподавателей по району-274, из них 257 специалистов высшего образования, 17 специалистов среднего специального образования. В общеобразовательных школах-134 учителя физической культуры, количество тренеров – преподавателей по спорту-86. Всего в секции физической культуры и спорта – 555 физкультурно – оздоровительных и спортивных кружков.

#### **Внутренняя политика**

В настоящее время на территории района действуют 10 общественных объединений, 14 общественных фондов и 1 филиалы организаций республиканского уровня по вопросам реализации государственной молодежной политики, социальных мероприятий среди инвалидов и детей-инвалидов, развития массового спорта и развития казахского языка.

В соответствии с Законом Республики Казахстан от 11 октября 2011 года №483-IV» О религиозной деятельности и религиозных объединениях «по району зарегистрировано 15 мечетей Духовного управления мусульман Казахстана, а также филиал местного религиозного объединения евангельцев-протестантов в поселке Теренозек.

### **10.2 Эколого-экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды**

Согласно «Инструкции по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде и здоровью населения в результате намечаемой хозяйственной деятельности, проводится в виде ориентировочного расчета нормативных платежей за специальное природопользование, а также расчетов размеров возможных компенсационных выплат за сверхнормативный ущерб окружающей среде в результате возможных аварийных ситуаций.

Стимулирование природопользователей в проведении природоохранных мероприятий, рациональном использовании всего природно-ресурсного потенциала осуществляется с помощью экономического механизма природопользования, предусматривающего систему экологических платежей.

Здесь рассмотрены виды платежей за фактическое загрязнение природной среды, т.е. такие природоохранные платежи, как плата за выбросы, которые могут рассматриваться как форма компенсации ухудшения состояния среды и, соответственно, как стоимостное выражение ущерба, пропорциональное интенсивности оказываемого воздействия. Этот вид платежей можно отнести к регулярным природоохранным платежам, которые устанавливаются на стадии проектирования. Исходя из обзора планируемой деятельности, воздействие на окружающую среду при штатных работах (облагающееся регулярными платежами) будет включать выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий год законом о республиканском бюджете (далее по тексту МРП), который на 2026 год составит – 4325 тенге.

Расчет платы за выбросы *i*-го загрязняющего вещества от стационарных источников в пределах нормативов эмиссий осуществляется по следующей формуле:

$$C_{i\text{выб}} = N_{i\text{выб}} \times \Sigma M_{i\text{выб}}$$

где:

$C_{i\text{выб}}$  – плата за эмиссии *i*-го загрязняющего вещества от стационарных источников (МРП);

$N_{\text{выб}}$  – ставка платы за эмиссии  $i$ -го загрязняющего вещества, установленная в соответствии с налоговым законодательством РК (МРП/тонн);

$\Sigma M_{\text{выб}}$  – суммарная масса всех разновидностей  $i$ -го загрязняющего вещества, выброшенного в окружающую среду за отчетный период (тонн).

Расчет платы за выбросы  $i$ -го загрязняющего вещества от стационарных источников в пределах нормативов эмиссий осуществляется по следующей формуле:

$$C_{\text{выб}}^i = N_{\text{выб}}^i \times \Sigma M_{\text{выб}}^i$$

Лимит платы за автотранспорт не рассчитывается, т.к. предприятие ежегодно платит налог за автотранспорт, находящийся у него на балансе, вносит плату по факту сжигаемого топлива.

Расчет платы за выбросы от стационарных источников загрязнения атмосферы при строительстве скважины представлен в таблицах 10.1-10.4.

Таблица 10.1 Расчеты платежей на период строительства и бурения скважины на 2026 год (1 скважина)

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества                         | Выброс вещества, т/год, (М) | Ставки платежей | МРП  | Платеж в тенге   |
|--------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|------|------------------|
| 1      | 2                                                           | 3                           | 4               | 5    | 6                |
| 0101   | Алюминий оксид                                              | 0,00009                     | -               | 4325 | -                |
| 0123   | Железо (II, III) оксиды                                     | 0,00502                     | 30              | 4325 | 651              |
| 0126   | Калий хлорид                                                | 0,048825                    | -               | 4325 | -                |
| 0143   | Марганец и его соединения                                   | 0,000432                    | -               | 4325 | -                |
| 0301   | Азота (IV) диоксид                                          | 31,349584                   | 20              | 4325 | 2 711 739        |
| 0304   | Азот (II) оксид                                             | 5,0905737                   | 20              | 4325 | 440 335          |
| 0328   | Углерод (Сажа)                                              | 1,96082                     | 24              | 4325 | 203 533          |
| 0330   | Сера диоксид                                                | 5,1103                      | 20              | 4325 | 442 041          |
| 0333   | Сероводород                                                 | 0,0002583672                | 124             | 4325 | 139              |
| 0337   | Углерод оксид                                               | 25,91821                    | 0,32            | 4325 | 35 871           |
| 0342   | Фтористые газообразные соединения                           | 0,0003525                   | -               | 4325 | -                |
| 0344   | Фториды неорганические плохо растворимые                    | 0,00155                     | -               | 4325 | -                |
| 0703   | Бенз/а/пирен                                                | 0,000054487                 | 996600          | 4325 | 234 855          |
| 1325   | Формальдегид                                                | 0,48783                     | 332             | 4325 | 700 475          |
| 2735   | Масло минеральное нефтяное                                  | 0,0000734                   | 0,32            | 4325 | 0,10             |
| 2754   | Углеводороды предельные C12-C19                             | 12,1310986328               | 0,32            | 4325 | 16 789           |
| 2908   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0,0206490432                | 10              | 4325 | 893              |
| 3119   | Кальций карбонат                                            | 0,001742                    | -               |      | -                |
|        | <b>ВСЕГО:</b>                                               | <b>82,12746313</b>          |                 |      | <b>4 787 321</b> |

Таблица 10.2 Расчеты платежей заключительного этапа на 2026 год (1 скважина)

| Код ЗВ | Наименование загрязняющего вещества                         | Выброс вещества, т/год, (М) | Ставки платежей | МРП  | Платеж в тенге |
|--------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|------|----------------|
| 1      | 2                                                           | 3                           | 4               | 5    | 6              |
| 0101   | Алюминий оксид                                              | 0,0000048                   | -               | 4325 | -              |
| 0301   | Азота (IV) диоксид                                          | 0,82784                     | 20              | 4325 | 71 608         |
| 0304   | Азот (II) оксид                                             | 0,134329                    | 20              | 4325 | 11 619         |
| 0328   | Сажа                                                        | 0,051665                    | 24              | 4325 | 5 363          |
| 0330   | Сера диоксид                                                | 0,1291625                   | 20              | 4325 | 11 173         |
| 0337   | Углерод оксид                                               | 0,671645                    | 0,32            | 4325 | 930            |
| 0415   | Смесь углеводородов предельных C1-C5                        | 1,95                        | 0,32            | 4325 | 2 699          |
| 0703   | Бенз/а/пирен                                                | 0,000001421                 | 996600          | 4325 | 6 125          |
| 1325   | Формальдегид                                                | 0,01291625                  | 332             | 4325 | 18 546         |
| 2754   | Углеводороды предельные C12-C19                             | 0,30999                     | 0,32            | 4325 | 429            |
| 2908   | Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 | 0,00305494                  | 10              | 4325 | 132            |
|        | <b>В С Е Г О:</b>                                           | <b>4,090608911</b>          |                 |      | <b>128 624</b> |

### 10.3 Экономическая оценка ущерба от загрязнения окружающей среды

Хозяйствующие субъекты, занимающиеся промышленной деятельностью, берут на себя обязательства по соблюдению природоохранного законодательства и обеспечению безаварийной деятельности. За допущенную аварийную ситуацию, повлекшую нарушение природоохранного законодательства, субъект несет полную ответственность, предусмотренную законом. Исключение составляют форс-мажорные обстоятельства, не зависящие от субъекта. Например, землетрясения и ураганы, террористические акты и т.п.

Экономическая оценка ущерба, нанесенного окружающей среде – это стоимостное выражение затрат, необходимых для восстановления окружающей среды и потребительских свойств природных ресурсов (Экологический Кодекс РК ст. 131-144).

Под ущербом, причиненным компонентам природной среды, понимается возникающее прямо или косвенно измеримое негативное изменение в состоянии компонентов природной среды или измеримое ухудшение их потребительских свойств или полезных качеств. Под базовым состоянием понимается состояние компонента природной среды, в котором он бы находился, если бы ему не был причинен экологический ущерб.

Экологическим вредом жизни и (или) здоровью человека признается вред жизни и (или) здоровью физических лиц, причиненный в результате воздействия негативных экологических последствий.

Экологический вред жизни и (или) здоровью человека подлежит возмещению в соответствии с гражданским законодательством Республики Казахстан.

Экологическим ущербом животному и растительному миру признается любой ущерб, причиненный компонентам природной среды, который оказывает существенное негативное воздействие на достижение или сохранение благоприятного состояния видов животного и растительного мира и природных ареалов.

Экологическим ущербом водам признается любой ущерб, оказывающий существенное негативное воздействие на экологическое, химическое или количественное состояние либо экологический потенциал поверхностных и (или) подземных вод, определенный в экологическом и (или) водном законодательстве Республики Казахстан.

Экологическим ущербом землям признается загрязнение земель в результате прямого или косвенного попадания на поверхность или в состав земли или почв загрязняющих веществ, организмов или микроорганизмов, которое создает существенный риск причинения вреда здоровью населения.

Причинением экологического ущерба землям также признается ущерб, причиненный в виде уничтожения почв или иных последствий, которые приводят к их деградации или истощению, в соответствии с положениями земельного законодательства Республики Казахстан.

В соответствии с принципом "загрязнитель платит" лицо, действия или деятельность которого причинили экологический ущерб, обязано в полном объеме и за свой счет осуществить ремедиацию компонентов природной среды, которым причинен экологический ущерб.

Привлечение к административной или уголовной ответственности лица, причинившего экологический ущерб, не освобождает такое лицо от гражданско-правовой ответственности, установленной частью первой настоящего пункта.

За нормативы платы (ставок) при расчете ущерба в результате аварии принимаются предельные ставки за эмиссии в окружающую среду согласно Налоговому кодексу РК (ст. 576). В случае аварийной ситуации ущерб окружающей природной среде рассчитывается из расчета образования сверхнормативных отходов при ликвидации последствий аварии.

## РАЗДЕЛ 11 - ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

### 11.1 Общее представление о риске

Экологический риск-вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей среды и (или) природных объектов вследствие влияния определенных факторов.

Оценка экологического риска последствий решений, принимаемых в сфере планируемой деятельности, приобретает все большее значение в связи с повышением требований экологического законодательства, а также с вероятностью значительных экономических потерь в будущем, которые могут резко снизить рентабельность проекта.

Экологический риск всегда предопределен, так как, во-первых, его следствия многомерны, и, во-вторых, каждое из последствий ведет к другим следствиям, образуя цепные реакции, проследить которые трудно и часто невозможно. Многомерность проявляется в воздействии страховых случаев на многие компоненты ландшафта и на здоровье человека, учесть которые заранее чрезвычайно трудно ввиду отсутствия информации и проведения опережающих экологических работ.

### 11.2 Оценка риска здоровью населения

Оценка риска для здоровья человека — это количественная и/или качественная характеристика вредных эффектов, способных развиться в результате воздействия факторов среды обитания человека при специфических условиях воздействия. То есть, в процессе проведения оценки риска устанавливается вероятность развития и степень выраженности неблагоприятных изменений в состоянии здоровья, обусловленных воздействием факторов окружающей среды.

В рамках данного проекта рассматривается конкретно уровень воздействия по ликвидации месторождения и оценка риска здоровью местного населения (ближайшей жилой застройки) в результате намечаемой деятельности.

Оценка риска проводилась в соответствии с «Руководством по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду» (Р 2.1.10.1920-04).

Оценка риска здоровью населения осуществляется в соответствии со следующими этапами:

Идентификация опасности (выявление потенциально вредных факторов, составление перечня приоритетных химических веществ).

Оценка зависимости "доза-ответ": выявление количественных связей между показателями состояния здоровья и уровнями экспозиции.

Оценка воздействия (экспозиции) химических веществ на человека: характеристика источников загрязнения, маршрутов движения загрязняющих веществ от источника к человеку, пути и точки воздействия, определение доз и концентраций, которые возможно будут воздействовать в будущем, установление уровней экспозиции для населения.

Характеристика риска: анализ всех полученных данных, сравнение рисков с допустимыми (приемлемыми) уровнями.

**Идентификация опасности.** В результате эксплуатации проектируемого объекта ведущим фактором воздействия будет являться химическое загрязнение (выброс химических ЗВ в атмосферный воздух).

К загрязняющим веществам, выбрасываемым в атмосферу в период строительных и буровых работ, относятся: алюминий оксид, железо (II, III) оксиды, калий хлорид, марганец и его соединения, азот (II) оксид (Азота оксид), азот (IV) оксид (Азота диоксид), сера диоксид (Ангидрид сернистый), сероводород, углерод оксид, углерод (сажа), фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, бенз/а/пирен, формальдегид, масло минеральное нефтяное, углеводороды предельные C12-C19, пыль

неорганическая: 70-20% двуокиси кремния, кальций карбонат.

В выбросах объекта намечаемой деятельности отсутствуют вещества-канцерогены, а также химические вещества, выбросы которых запрещены.

#### **Оценка зависимости "доза-ответ".**

Характеристикой зависимостей «доза-ответ» являются система ПДК и методика ЕРА.

Основу системы ПДК составляют следующие положения:

- принцип порога распространяется на все эффекты неблагоприятного воздействия;
- соблюдение норматива (ПДК и др.) гарантирует отсутствие неблагоприятных для здоровья эффектов;
- превышение норматива может вызвать неблагоприятные для здоровья эффекты.

Основываясь на положения данной системы, по результатам проведенных расчетов рассеивания ЗВ на территории ближайшей жилой застройки, установлено, что содержание концентраций ЗВ не превышает ПДК воздуха населенных мест, и, следовательно, носит допустимый характер.

В методологии ЕРА оценка зависимости «доза-ответ» различается для канцерогенов и неканцерогенов;

- для канцерогенных веществ считается, что их вредные эффекты могут возникать при любой дозе, вызывающей повреждений генетического материала;

- для неканцерогенных веществ существуют пороговые уровни и считается, что ниже порогов вредные эффекты не возникают.

Учитывая отсутствие выбросов канцерогенных веществ, целесообразности в расчете канцерогенных рисков нет.

Расчет неканцерогенных рисков проводится на основе расчета коэффициента опасности HQ:

$$HQ = C_{\text{ФАКТ}} / RfC, \text{ где}$$

C - фактическая концентрация вещества в воздухе;

RfC - референтная концентрация (приложение 2 к «Методическим указаниям по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды»).

Условие: при HQ равном или меньшем 1,0 риск вредных эффектов рассматривается как предельно малый, с увеличением HQ вероятность развития вредных эффектов возрастает. Только  $HQ > 1,0$  рассматривается как свидетельство потенциального риска для здоровья.

При расчете коэффициента опасности, в качестве фактической концентрации вещества в воздухе принимается концентрация ЗВ на ближайшей жилой застройке.

**Оценка экспозиции химических веществ.** Факторами воздействия на экспонируемую группу населения будут являться химические вещества, выделяющиеся в период эксплуатации проектируемого объекта.

Маршрут движения ЗВ от источников к человеку приведет на блок-схеме 11.2.1.



**Характеристика риска.** Результаты проведенной оценки риска здоровью населения на всех этапах ее определения показали:

- ведущим фактором воздействия является химическое воздействие;
- в выбросах проектируемого предприятия отсутствуют вещества-канцерогены;
- содержание концентраций ЗВ на территории жилой застройки (зоны влияния на население) не превышает ПДК воздуха населенных мест, и, следовательно, носит допустимый характер;
- коэффициент опасности по всем ЗВ  $HQ < 1$ , т.е. риск вредных эффектов предельно мал.

Таким образом, риск здоровью населения определен как приемлемый, т.е. как уровень риска развития неблагоприятного эффекта, который не требует принятия дополнительных мер по его снижению и оцениваемый как независимый, незначительный по отношению к рискам, существующим в повседневной деятельности и жизни населения.

Учитывая потенциальную промышленную и экологическую опасность технологических процессов поиска углеводородного сырья, существует определенная вероятность возникновения нештатных и аварийных ситуаций, прямо или косвенно влияющих на окружающую среду.

Строительство скважин в пределах проводится в ландшафтно-климатической зоне, для которой характерна низкая способность самовосстановления окружающей среды. Даже незначительное антропогенное воздействие на окружающую среду может привести к ощутимым экологическим изменениям, как за счет прямого уничтожения отдельных ее компонентов, так и за счет процессов, провоцирующих необратимые негативные изменения исторически сложившейся экологической ситуации.

Строгое соблюдение природоохранных мероприятий, предусмотренных техническим проектом проведения буровых работ, позволяет максимально снизить негативные последствия для окружающей среды, связанные с реализацией намечаемой хозяйственной деятельности.

Однако, как показывает практика проведения аналогичных работ, наиболее значимые последствия для окружающей среды могут иметь последствия различных аварийных ситуаций, предусмотреть которые в процессе реализации работ крайне сложно.

Добыча газа, в соответствии с принятой в Республике Казахстан нормой, относится к экологически опасным видам хозяйственной деятельности, сопряженными с высоким риском для населения и персонала в результате возникновения аварийных ситуаций.

В комплексе работ по бурению планируемых скважин необходимо учитывать возможность возникновения различного рода аварийных ситуаций и предусматривать мероприятия по снижению вероятности аварийных ситуаций и катастроф и их последствий.

При проведении работ могут возникнуть различные осложнения и аварии. Борьба с ними требует затрат материальных и трудовых ресурсов, ведет к потере времени, что снижает производительность, повышает стоимость работ, вызывает увеличение продолжительности простоев и ремонтных работ, негативно отражается на состоянии окружающей среды. Поэтому знание причин аварий, мероприятий по их предупреждению, быстрая ликвидация возникших осложнений приобретают большое практическое значение.

### 11.3 Обзор возможности аварийных ситуаций

Воздействие на окружающую среду при штатном режиме деятельности производственного объекта резко отличается от воздействий в результате возникновения аварийных ситуаций.

Оценка воздействия на окружающую среду аварийных ситуаций несколько усложняется по сравнению с оценкой воздействия в штатном режиме, за счет введения дополнительной стадии по оценке воздействия. Это оценка вероятности возникновения чрезвычайного события.

Основными этапами оценки воздействия чрезвычайных ситуаций являются:

- выявление потенциально опасных событий, могущих повлечь за собой значимые последствия для окружающей среды;
- оценка риска возникновения таких событий;
- оценка воздействия на окружающую среду возможных чрезвычайных событий;
- разработка мероприятий по минимизации возможности возникновения опасных событий и минимизации их последствий.

Оценка уровня экологического риска для каждого сценария аварии определяется исходя из приведенной матрицы (табл. 11). На данной матрице по горизонтали показана вероятность (частота возникновения) аварийной ситуации, а по вертикали – интенсивность воздействия на компонент окружающей среды.

Аварии, для которых характерна частота возникновения первой и второй градации, маловероятны в течение срока реализации проекта. Аварии, характеризующиеся средней и высокой вероятностью, возможны в течение срока реализации проекта. Аварии с очень высокой вероятностью случаются в среднем чаще, чем раз в год.

По вертикали, как уже сказано, в матрице показана степень изменения компонентов окружающей среды. Характеристика степеней изменения приведена в табл. 11.1.

Таблица 11. Матрица оценки уровня экологического риска

| Уровень тяжести воздействия на компоненты окружающей среды, градация баллов* | Вероятность возникновения аварийной ситуации Р, случаев в год |                             |                            |                                 |                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------|
|                                                                              | $P < 10^{-4}$                                                 | $10^{-4} \leq P < 10^{-3}$  | $10^{-3} \leq P < 10^{-1}$ | $10^{-1} \leq P < 1$            | $P \geq 1$                                       |
|                                                                              | Практически невероятные аварии                                | Редкие аварии               | Вероятные аварии           | Возможные неполадки             | Частые неполадки                                 |
|                                                                              | Могут происходить, хотя не встречались в отрасли              | Редко происходили в отрасли | Происходили                | Происходят несколько раз в году | Могут происходить несколько раз в год на объекте |
| 1                                                                            | Терпимый (Низкий) риск                                        |                             |                            |                                 |                                                  |
| 2-8                                                                          |                                                               |                             |                            |                                 |                                                  |
| 9-27                                                                         |                                                               |                             |                            |                                 |                                                  |
| 28-64                                                                        |                                                               | Средний риск                |                            | Неприемлемый (Высокий) риск     |                                                  |
| 65-125                                                                       |                                                               |                             |                            |                                 |                                                  |

\* Уровень тяжести воздействия определяется в соответствии с методом оценки воздействия на окружающую среду для каждого из компонентов (оценка выполняется для каждого из видов возможных аварийной ситуации)

Таблица 11.1 Характеристика степеней изменений компонентов окружающей среды

| Критерий                   | Характеристика изменений                                                                                       | Уровень изменения (тяжести воздействия) | Баллы интегральной оценки воздействия |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------|
| Компонент окружающей среды | Проявляются устойчивые структурные и функциональные перестройки. Восстановление займет более 10-ти лет.        | 5                                       | 65-125                                |
|                            | Изменения среды значительно выходят за рамки естественных изменений. Восстановление может занять до 10-ти лет. | 4                                       | 28-64                                 |

|                                                                                                                                                                             |   |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|
| Изменения в среде превышает цепь естественных изменений. Среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.                              | 3 | 9-27 |
| Изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества возвращаются к нормальным уровням на следующий год после происшествия | 2 | 2-8  |
| Негативные изменения в физической среде мало заметны (не различимы на фоне природной изменчивости) или отсутствуют.                                                         | 1 | 1    |
| Изменений в компоненте окружающей среды не обнаружено.                                                                                                                      | 0 | 0    |

Уровень **экологического риска** (высокий, средний и низкий) для каждого сценария определяется ячейкой на пересечении соответствующего ряда матрицы со столбцом у становленной 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 неприемлем.

### 11.3.1 Обзор возможных аварийных ситуаций

Аварийные ситуации по категории сложности и, соответственно, по объему ликвидационных мероприятий делятся на 3 группы:

**первая** – характеризуется только признаками нарушения технологических параметров эксплуатации оборудования, связанного с возможным загрязнением природных сред (например, переход промыслового объекта в нестабильное, неустойчивое состояние);

**вторая** – объединяет аварии, которые происходят на ограниченном участке и не создают за пределами промысла концентрации вредных веществ, превышающих ПДК;

**третья** – неуправляемые аварийные ситуации, способные создать концентрации загрязнителей, существенно превышающие значения ПДК на значительном расстоянии от мест аварии.

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий различных групп является готовность к ним: разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них. Наиболее вероятными аварийными ситуациями, могущими возникнуть при строительстве эксплуатационных скважин и существенным образом повлиять на сложившуюся экологическую ситуацию, являются:

- аварийные ситуации при бурении скважин;
- неуправляемые газонефтеводопроявления (ГНВП) при проходке скважин;
- разлив бурового раствора;
- аварии на временных хранилищах ГСМ;
- аварии с автотранспортной техникой;
- степные пожары;
- сейсмопроявления.

Все многообразие возможных аварийных ситуаций приведенным выше перечнем, конечно, не ограничивается, однако их влияние на загрязнение природной среды или на оказание на нее других негативных воздействий не значительно. Все аварии, возникновение которых возможно в процессе проведения буровых работ, не ведущие к значительным неблагоприятным изменениям окружающей среды, отнесены нами к разряду технических проблем и из рассмотрения в данном разделе исключены.

### 11.3.2 Аварийные ситуации при бурении скважин

При бурении планируемых скважин быстровращающимся турбобуром в скважинных трубах, заполненных буровым раствором, генерируются циклические

возмущения с амплитудой колебаний, почти равном рабочему давлению. Это приводит к высоким ударным и вибрационным нагрузкам на элементы конструкции бурового комплекса. В результате происходит разрушение буровых труб и всего бурового оборудования в целом.

Общая вероятность возникновения аварийных ситуаций при бурении составляет 0,0167 на 500 м бурения или  $1,67 \cdot 10^{-5}$  на 1 м бурения. Вероятность возникновения аварийных ситуаций на 2150 м бурения как среднестатистическая для отрасли приведена в табл. 11.2.

Таблица 11.2 Вероятность возникновения аварийных ситуаций при бурении скважины на 500 м бурения

| Вид аварий                   |                |                                                   |                                         |                             |                       |                                   |                |
|------------------------------|----------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------------------|----------------|
| Поломка<br>бурильных<br>труб | Слом<br>долота | Падение в<br>скважину<br>посторонних<br>предметов | Прихват<br>колонны<br>бурильных<br>труб | Поломка<br>обсадных<br>труб | Неудачный<br>цементаж | Поломка<br>забойных<br>двигателей | Прочие<br>виды |
| 0,0067                       | 0,0033         | 0,0011                                            | 0,011                                   | 0,0033                      | 0,00033               | 0,0022                            | 0,0022         |

Основными видами аварий в процессе проводки ствола скважины являются:

- Авария с бурильной колонной: слом бурильной трубы, УБТ, прихват, заклинивание инструмента при спуско-подъемных операциях;
- Оставление шарошек на забое;
- Падение посторонних предметов в скважину;

При аварийных ситуациях могут возникнуть следующие осложнения процесса бурения:

- поглощение промывочной жидкости и тампонажного раствора;
- нарушение устойчивости пород, слагающих стенки скважин;
- газопроявления;
- самопроизвольное искривление оси скважин.

Перечисленные воздействия могут привести как к прямому, так и косвенному воздействию на окружающую среду. Первый вид осложнений может стать причиной загрязнения подземных вод, нарушение устойчивости пород приводит к увеличению непредусмотренного объема отходов бурения. Самопроизвольное искривление оси скважин оказывает лишь косвенное воздействие на окружающую среду, увеличивая длительность воздействия.

Наиболее распространенным осложнением при бурении скважин является поглощение промывочной жидкости, которое встречается при бурении как под кондуктор, так и под эксплуатационную колонну. Интенсивность поглощения изменяется от частичного до катастрофического. Частичное поглощение ликвидируется в основном намывом наполнителей в зону поглощения, закачкой глинистых и глинисто-цементных тампонов, а также установкой цементных мостов.

### 11.3.3 Неуправляемые газонефтеводопроявления (ГНВП) при бурении эксплуатационных скважин

Наиболее экологически опасными являются неуправляемые газопроявления. Возникновению и развитию аварийных ситуаций при возникновении неуправляемых ГНВП способствуют как внешние, так и внутренние факторы. Процесс бурения эксплуатационных скважин сопряжен с внутренними опасностями, обусловленными:

- взрыво- и пожароопасностью среды;
- внутренней энергетикой (выход флюида идет под давлением);

- вероятностью отказов оборудования, работающего под давлением, технологических трубопроводов, арматуры, системы контроля и автоматики, составляющих комплекс противофонтанной защиты.

Факторы существующей внешней опасности представлены:

- атмосферными явлениями – низкие температуры зимой, снегопад, засуха и т.п.;
- природными условиями – протаивание грунта весной, коррозионная активность грунта, заливание водой во время снеготаяния;
- техногенными условиями – степные пожары, падения летательных аппаратов, авария на соседнем объекте, неосторожное обращение с огнем, сварочные и огневые работы, диверсия, военные действия.

Однако, при разработке возможных сценариев аварийной ситуации при буровых работах, необходимо рассматривать не отдельно внутренние и внешние опасности, а наиболее вероятные их сочетания.

Возникновение аварийных ситуаций в результате неуправляемых ГНВП может привести как к прямому, так и косвенному негативному воздействию на окружающую среду.

Прямое воздействие является наиболее опасным по влиянию на различные компоненты окружающей среды - геологическую среду, подземные воды, почвы, растительность, воздушный бассейн. Масштабы воздействия при этом могут быть значительными и выходить за пределы территории промплощадки планируемой скважины.

Косвенное воздействие приводит в основном к загрязнению подземных вод и, в меньшей степени, к нарушению свойств геологической среды в непосредственной близости к стволу скважины.

Неуправляемые ГНВП с фонтанным выбросом флюидной смеси из устья скважины в обход системы сбора могут возникнуть при выходе из строя устьевого оборудования.

К основным причинам и факторам, связанным с отказами оборудования, относятся:

Нарушение регламента работ, при котором возможен выброс флюида с последующим воспламенением, а при несвоевременной локализации – возникновением и развитием пожара. Возможно, образование облака топливно-воздушной смеси (ТВС) с последующим взрывом.

Физический износ, коррозия, механические повреждения, температурные деформации оборудования. При резких перепадах температур (наружных пониженных и технологических повышенных) происходит взаимодействие влаги с металлом, что снижает срок службы оборудования, может привести к аварийной разгерметизации и выбросу газа в окружающую среду, взрывам и пожарам. Анализ неполадок и аварий показывает, что коррозионное разрушение при достаточно прочной конструкции противовыбросового оборудования (ПВО) и устьевой арматуры выявляется еще на стадии опрессовки оборудования и не приводит к серьезным последствиям. Аварии наиболее вероятны при несвоевременной опрессовке оборудования и арматуры.

Прекращение подачи энергоресурсов к превентору, которое, как правило, не приводит к серьезным последствиям, так как система дублируется ручным управлением превенторами. Аварийные ситуации возникают при несвоевременном возобновлении подачи энергоресурсов.

Внешние воздействия и опасности, связанные с ними, маловероятны, но могут привести к выбросу газа в окружающую среду, взрывам и пожарам. Наибольшую опасность представляет возгорание факела, осложняющего работы по ликвидации аварийной ситуации.

Последствия неуправляемых ГНВП обычно тяжелые. Кроме непосредственной опасности для персонала, аварии этого типа сопровождаются загрязнением почв прилегающих территорий, воздушного бассейна – газообразными углеводородами или продуктами их сгорания в количествах, значительно превышающих ожидаемые. Наиболее значимыми последствиями пожаров на газовых скважинах, кроме прямых потерь ценного

сырья, являющегося прямым продуктом добычи, являются огромные массы выбросов вредных веществ в атмосферу.

Последствия неуправляемых ГНВП с возгоранием факела обычно не ограничиваются отравлениями атмосферного воздуха и почв, значимым является также термическое влияние, опасность возникновения степных пожаров, мощный фактор беспокойства имеет большое влияние на животный мир.

Статистика показывает, что буровые организации нефтегазовой промышленности допускают в бурении 1 фонтан на 720 тыс. м проходки, а вероятность возникновения аварийной ситуации, связанной с открытым фонтанированием при бурении скважин оценивается на 500 м проходки как 0,000005 или  $1 \cdot 10^{-8}$  на 1 м бурения. Следует отметить, что возникновение неуправляемых ГНВП при бурении планируемых эксплуатационных скважин еще более маловероятно, так как геолого-технические условия месторождения известны и возможные осложнения могут быть спрогнозированы с достаточной точностью.

#### ***Разлив бурового раствора***

Аварийные разливы бурового раствора на стадии бурения планируемых скважин потенциально менее опасны, чем неуправляемые ГНВП, поскольку они характеризуются небольшими объемами хранимых веществ, не превышающими нескольких десятков тонн.

Из разливов технических жидкостей гипотетически возможен лишь разлив противовыбросового запаса бурового раствора, в случае аварийного нарушения целостности ёмкости для его хранения. Объём такого запаса обычно составляет около 20 % от находящегося в работе. Большая часть вытекшего раствора останется в пределах обваловки буровой площадки, т. к. по сравнению с нефтепродуктами раствору присуща невысокая текучесть.

#### ***Аварии на временных хранилищах ГСМ***

Аварии на временных хранилищах нефтепродуктов являются следствием, как природных катастрофических ситуаций, так и причин антропогенного характера. Вероятность разрушения резервуара формируется за счет действия различных факторов:

- механические и коррозионные повреждения;
- дефекты конструкции и монтажа;
- пожар в хранилище ГСМ;
- землетрясение, активизация просадочных процессов и другие стихийные бедствия.

Частота распределения случаев аварий и отказов резервуарных конструкций по виду основных физических причин по статистическим данным представлена в табл. 11.3.

Таблица 11.3 Основные причины аварий в резервуарных парках

| № п/п | Причины аварий                 | Число аварий, % |
|-------|--------------------------------|-----------------|
| 1     | Хрупкое разрушение             | 63,1            |
| 2     | Взрыв и пожар                  | 12,3            |
| 3     | Непроектный вакуум             | 7,7             |
| 4     | Коррозионный износ             | 3,1             |
| 5     | Ураганный ветер                | 1,5             |
| 6     | Неравномерная осадка основания | 1,5             |
| 7     | Прочие                         | 10,8            |

Причины возникновения пожаров на временных хранилищах ГСМ и нефтепродуктов обусловлены, как правило, образованием взрывоопасных концентраций паров нефтепродуктов в самом резервуаре или на площадке обвалования и активизацией источника воспламенения (инициирования) взрывоопасной смеси.

Согласно статистике, основными факторами воспламенения паров нефтепродуктов являются ремонтные работы и другие источники, приводящие к образованию искр или открытого пламени. Источники инициирования взрывоопасных смесей на объектах хранения нефтепродуктов приведены в табл. 11.4.

Таблица 11.4 Источники инициирования взрывоопасных смесей в хранилищах нефтепродуктов

| № п/п | Источники                                                                      | Распределение, % |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 1     | Источники зажигания при подготовке и проведении ремонтных работ на резервуарах | 23,5             |
| 2     | Атмосферное электричество                                                      | 9,2              |
| 3     | Статическое электричество                                                      | 9,7              |
| 4     | Неисправность электрооборудования                                              | 11,7             |
| 5     | Другие источники                                                               | 45,9             |

Развитие аварийных ситуаций на временных хранилищах ГСМ может происходить по одному из 3 наиболее вероятных сценариев:

Разлив ГСМ в результате разрушения резервуара без воспламенения. Представляет наименьшую опасность для природной среды и персонала, если нефтепродукты не растекаются за пределы обвалования. При разливе ГСМ возможно загрязнение основных компонентов окружающей среды в небольших масштабах;

Пожар на временных хранилищах ГСМ. Возрастает угроза жизни персонала от токсичности продуктов горения, а также термического воздействия пожара. Опасность загрязнения природной среды связана, в основном, с загрязнением атмосферы продуктами горения. При разливе ГСМ во время пожара опасность загрязнения окружающей среды и угроза персоналу увеличивается;

Взрыв паров нефтепродуктов на временных хранилищах ГСМ, сопровождающийся горением ГСМ. Воздействие на окружающую среду и персонал имеет форму ударного воздействия, возникшего в результате взрыва.

Масштабы аварий с хранилищами ГСМ носят обычно локальный характер, хотя интенсивность воздействия на отдельные компоненты окружающей среды может быть очень высокой.

По последствиям для окружающей среды аварии на временных хранилищах ГСМ ведут к загрязнению нефтепродуктами поверхностных и подземных вод и почвенного покрова.

Наличие на промплощадке планируемых скважин оперативного запаса нефтепродуктов требует особого внимания к возможным аварийным утечкам их из резервуаров временных хранилищ, строгого выполнения принятых в отрасли правил техники безопасности. Масштабы воздействия при этом виде аварий, как правило, не выходят за пределы территории промплощадки скважины.

#### ***Аварии с автотранспортной техникой***

Из возможных аварийных ситуаций, связанных с применением автотранспортных средств, наиболее существенное значение для окружающей среды имеет загрязнение почв, поверхностных и подземных вод горюче-смазочными материалами. Их поступление в окружающую среду возможно вследствие нештатных утечек из топливных баков или в результате опрокидывания автотранспортной техники.

При возникновении аварийной ситуации значительные объемы топливных баков автотранспортных средств могут нанести определенный ущерб природной среде.

И хотя площадные и временные масштабы подобных загрязнений обычно не большие, ограничивающиеся первыми десятками или сотнями квадратных метров, интенсивность их довольно высока. Как показывают исследования, для полного

разложения попавших на почву нефтепродуктов и восстановления биоценозов в данных ландшафтно-климатических условиях требуется 12-15 лет, то есть в несколько раз больше, чем необходимо для восстановления почвенно-растительного покрова, нарушенного при безаварийном проведении работ.

Кроме прямого загрязнения почвенного покрова и уничтожения растительности, аварии автотранспортных средств с разливом топлива могут быть причиной загрязнения поверхностных и подземных вод. В целом, загрязнение поверхностных вод, в основном временных, ливневых и талых, в связи с их ограниченным развитием на площади участка маловероятно, а глубокое залегание подземных водоносных горизонтов не создает реальную угрозу попадания в них пролитого в результате аварий топлива.

Особую опасность представляет возгорание пролитого в результате аварийной ситуации топлива – в сухое время года при постоянных сильных ветрах, характерных для района, потушить пожар без применения специальной техники не представляется возможным. Неконтролируемый пожар ведет не только к массовой гибели большинства насекомых и грызунов, обитающих на выгоревшей площади, но и к полному уничтожению среды их обитания. Пожар менее опасен для птиц и крупных млекопитающих, обладающих значительной мобильностью. Однако, если он совпадает со временем отела сайгаков, гнездования или выведения птенцов, гибель неокрепшего потомства неизбежна.

И хотя растительные сообщества восстанавливаются достаточно быстро, особенно в экосистемах с преобладанием однолетних растений, для местной фауны последствия пожара являются подлинной экологической катастрофой.

### ***Степные пожары***

В сухое время года, в результате неосторожного обращения персонала с огнем или вследствие технических аварий на площади проведения работ возможно возникновение пожаров.

Высокая сухость воздуха и сильный ветер, характерные для территории, попытку тушения такого пожара без применения специальной техники делают практически безуспешной.

Катастрофические последствия степного пожара для местных экосистем не требуют комментариев, кроме того, в случае возникновения пожара возможен и материальный урон для работающей на участках техники.

Как показывает анализ подобных происшествий, причиной подавляющего количества возникновения степных пожаров является неосторожное обращение персонала с огнем и нарушение правил техники безопасности.

Действенным средством борьбы с возникновением степных пожаров является обучение персонала безопасным методам ведения работ и строгий контроль за выполнением противопожарных мероприятий.

### ***Причины возникновения аварийных ситуаций***

Основные причины возникновения аварийных ситуаций можно классифицировать по следующим категориям:

- технологические отказы, обусловленные нарушением норм технологического режима производства или отдельных технологических процессов;
- механические отказы, вызванные частичным или полным разрушением или износом технологического оборудования или его деталей;
- организационно-технические отказы, обусловленные прекращением подачи сырья, электроэнергии, ошибками персонала и т. д.;
- чрезвычайные события, обусловленные пожарами, взрывами, в том числе, на соседних объектах;
- стихийные, вызванные стихийными природными бедствиями – землетрясения, сильные ветры (ураганы) и т.д.

### ***Оценка риска аварийных ситуаций***

В силу специфики производства добыча газа является потенциально опасным видом хозяйственной деятельности. Это обуславливает необходимость экологического страхования инициатором хозяйственной деятельности возможных рисков и негативных последствий бурения для населения и окружающей среды.

Вероятность возникновения аварийных ситуаций на каждом конкретном объекте зависит от множества факторов, обусловленных горно-геологическими, климатическими, техническими и другими особенностями. Количественная оценка вероятности возникновения аварийной ситуации возможна только при наличии достаточно полной репрезентативной статистической информационной базы данных, учитывающей специфику эксплуатации объекта – агрессивности среды, коррозионной активности перекачиваемого продукта, применения ингибиторов, электрохимзащиты и т.д.

Однако, как показывает опыт эксплуатации газовых месторождений, частота возникновения аварийных ситуаций подчиняется общим закономерностям, вероятность реализации которых может быть выражена по аналогии с произошедшими событиями в системе экспертных оценок.

Анализ вероятности возникновения аварийных ситуаций при бурении эксплуатационной скважины с проектной глубиной 2150 м в системе оценок «практически невероятные аварии – редкие аварии – вероятные аварии – возможные неполадки – частые неполадки» с учетом наиболее опасных в экологическом отношении звеньев технологической цепи приведен в таблице 11.5

Таблица 11.5 Вероятность и последствия возможных аварийных ситуаций при осуществлении проекта бурения

| № п/п | Возможные аварийные ситуации                                       | Вероятность возникновения                  | Последствия                                                                                                                                                                        | Комментарии                                                                                                                                                            |
|-------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 2                                                                  | 3                                          | 4                                                                                                                                                                                  | 5                                                                                                                                                                      |
| 1.    | Аварии при строительстве скважин, включая разлив бурового раствора | Частые неполадки (P = 1,55)                | Воздействие на геологическую среду, возможность загрязнения подземных вод                                                                                                          | Техническим Проектом предусмотрено соблюдение регламента бурения и наличие на промплощадке скважины специального оборудования для ликвидации такого вида аварий        |
|       | Межпластовые перетоки жидкостей по затрубному пространству         | Возможные неполадки                        | Загрязнение пластовыми водами водоносных горизонтов                                                                                                                                | Качественная цементация технической и эксплуатационной колонн, соблюдение проектных решений и контроль за извлекаемым флюидом сводят вероятность перетоков к минимуму. |
| 2.    | Неуправляемые нефтегазо-проявления                                 | Редкая авария (P = 15,5*10 <sup>-4</sup> ) | Загрязнение воздушного бассейна углеводородными газами                                                                                                                             | Техническим проектом предусмотрено обучение вахт и методы подавления таких проявлений                                                                                  |
|       | Неуправляемые нефтегазо-проявления с возгоранием                   | Редкая авария                              | Загрязнение почвенно-растительного покрова загрязнение воздушного бассейна углеводородными газами и продуктами их сгорания.<br>Значительный фактор беспокойства для животного мира | Обученный персонал, обеспеченный необходимым противопожарным оборудованием, обеспечит минимизацию вероятности возникновения осложнений.                                |

| № п/п | Возможные аварийные ситуации                                                    | Вероятность возникновения             | Последствия                                                                                                                                               | Комментарии                                                                                                                                   |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | 2                                                                               | 3                                     | 4                                                                                                                                                         | 5                                                                                                                                             |
| 3.    | Авария на хранилище ГСМ с разливом<br><br>Авария на хранилище ГСМ с возгоранием | Вероятная авария<br><br>Редкая авария | Загрязнение почвенно-растительного покрова<br>Возможность загрязнения подземных вод<br><br>Загрязнение воздушного бассейна продуктами сгорания ГСМ.       | Места хранилища ГСМ оборудованы обвалованием и ловушками со средствами откачки<br><br>Соблюдение правил противопожарной безопасности          |
| 4.    | Аварии с автотранспортной техникой, сопровождаемые разливом ГСМ                 | Вероятные аварии                      | Загрязнение почвенно-растительного покрова<br>Возможность загрязнения подземных вод                                                                       | Соблюдение водителями правил техники безопасности, сведение к минимуму поездок вне дорог, в темное время суток и при плохих погодных условиях |
| 5.    | Степные пожары                                                                  | Вероятные аварии                      | Уничтожение растительности<br>загрязнение воздушного бассейна. Значительный фактор беспокойства для животного мира, гибель некоторых фаунистических видов | Строгое соблюдение правил противопожарной безопасности, оснащение промплощадок средствами пожаротушения                                       |
| 6.    | Сейсмопроявления                                                                | Практически невероятная авария        | Разрушение емкостей с нефтепродуктами (конденсатом) и ГСМ. Загрязнение почвенно-растительного покрова<br>Возможность загрязнения подземных вод.           | Возможность землетрясений в районе крайне низкая                                                                                              |

#### 11.4 Основные решения по снижению отрицательных последствий от реализации намечаемой деятельности

Основными мерами предупреждения вышеперечисленных аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Комплекс мероприятий по сведению к минимуму воздействия на природную среду охватывает все основные компоненты окружающей среды: воздушный бассейн, подземные воды, почвы, флору и фауну.

Наиболее сложными и трудоемкими по затратам и средствам являются аварии, связанные с неуправляемыми ГНВП.

Технология ликвидации нефтегазопроявлений в различных горно-геологических условиях должна соответствовать рекомендуемым РД-0147009-544-87.

Меры по снижению риска возникновения аварийных ситуаций должны быть разработаны в проектной документации проекта строительства эксплуатационных скважин.

Существует 3 основных направления мер по обеспечению экологической безопасности объектов добычи газа:

- первое – принятие технически грамотных и экономически целесообразных проектных решений, которые учитывают особенности добываемой продукции и природные условия территории деятельности;
- второе – качественное проведение строительно-монтажных работ;
- третье – проведение природоохранных и противоаварийных мероприятий, включая:
- диагностику состояния промысловых систем и исследования коррозионной активности добываемой и транспортируемой продукции;

- своевременную отбраковку и замену коррозионно- и амортизационно-изношенного оборудования;
- использование специальных реагентов, снижающих коррозионную активность среды (деэмульгаторы, ингибиторы коррозии, реагенты предотвращающие парафино- и солеотложение);
- контроль за соблюдением технологических параметров ведения процессов добычи и подготовки газа;
- контроль за устойчивостью наземных сооружений, особенно надземной частью трубопроводных систем.

*В целях предупреждения аварий с бурильной колонной* строго придерживаться проектных компоновок низа бурильной колонны, в случае изменения (КНБК) ствол скважины тщательно проработать с принятием мер предосторожности против заклинивания колонны бурильных труб и забуривания нового ствола (с ограниченной нагрузкой и пониженной проходкой при проработке).

*Для предупреждения слома инструмента*, не допускать вибрации колонны при бурении, при появлении вибрации необходимо выйти из зоны критических колебаний для чего надо уменьшить или увеличить нагрузку на долото. Во время спуско-подъемных операций не допускать посадок и затяжек инструмента свыше собственного веса на 10 т.

*Для предупреждения оставления шарошек* при бурении не передерживать долото на забое, для чего определять момент подъема долота по показаниям контрольно-измерительных приборов и изменению скорости механического бурения.

*Для предупреждения падения посторонних предметов* предусмотреть использование устройства, предупреждающее падение посторонних предметов в скважину.

Ликвидация аварий, связанных со сломом бурильной колонны, прихватом инструмента, извлечением посторонних предметов, шарошек производится по отдельному плану, утвержденному главным инженером буровой организации и в присутствии аварийного мастера.

*Для предупреждения осыпей и обвалов стенок скважины* не допускается снижения удельного веса бурового раствора и изменения его параметров ниже проектных. Не оставлять ствол скважины без промывки на продолжительное время. Не допускать гидроразрыва пластов в процессе СПО и бурения (своевременно доливать скважину при подъеме инструмента, ограничивать скорость спуска инструмента и т.д.).

Наиболее сложными и трудоемкими по затратам и средствам являются аварии связанные с нефтегазопрооявлениями и поглощениями бурового раствора.

*Для предупреждения газопрооявлениями* и поглощениями бурового раствора буровые бригады, работающие на буровой, должны быть обучены соответствующим правилам ведения работ и проинструктированы. Бурильщики обязаны знать характер и глубину залегания горизонтов, способных поглощать промывочную жидкость или при вскрытии которых возможны газонефтеводопроявления.

Признаками проявлений являются и их обязаны знать все члены буровой бригады:

- прямые – снижение плотности бурового раствора и разгазирование ее;
- увеличение объема циркулирующей жидкости в приемных емкостях;
- выделение газа из скважины;
- перелив промывочной жидкости из скважины при прекращении циркуляции;
- увеличения газопоказаний на станциях газокаротажа;
- косвенные – увеличение механической скорости бурения;
- уменьшение давления гидравлических сопротивлений на стояке;
- увеличение веса на крюке по показаниям ГИВ.

Основным средством, предупреждающим газопрооявление в бурящейся скважине, является применение бурового раствора с соответствующими параметрами (плотность, вязкость, водоотдача, СНС и др.).

Плотность бурового раствора и отклонение от установленной величины определять согласно ЕТП РК. Плотность бурового раствора должна быть повышена, если поступление пластового флюида во время проявления приводит к увеличению уровня в приемных емкостях и появлению избыточного давления в бурильных трубах при закрытой скважине. Запас бурового раствора и параметры определяется пунктом 10,14 ЕТП РК.

Подъем инструмента во избежание проявления производить только после выравнивания показателей бурового раствора до установленной величины.

В технологический цикл углубления скважины включать мероприятия, предусматривающие предотвращение и раннее обнаружение газонефтеводопроявлений с учетом конкретных геолого-технических условий.

При начавшемся поглощении поднять бурильную колонну в башмак обсадной колонны или прихватобезопасный интервал и приступить к его ликвидации.

Бурить с частичной потерей циркуляции или без выхода циркуляции можно только по специальному плану, утвержденному главным инженером.

Появление в процессе бурения и промывок в буровом растворе газа, не приводящее к увеличению уровня в приемных емкостях, требует немедленного установления интенсивности его поступления.

Для этого углубление скважины прекратить и вести промывку в течение одного цикла циркуляции. Если при этом поступление газа прекратилось, то это означает, что газ поступает в раствор из выбуренной породы.

При поступлении газа из разбуренной породы повышать плотность бурового раствора не требуется.

Долив скважины при подъеме бурильной колонны необходимо производить периодически после подъема расчетного количества свечей.

При появлении признаков начавшегося проявления при подъеме труб необходимо остановить подъем. При отсутствии перелива сразу же приступить к спуску труб в башмак обсадной колонны.

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.

Не следует проводить кратковременных промежуточных промывок при наличии газированных забойных пачек. Промежуточные промывки во время спуска производить по длительности, позволяющей убедиться в отсутствии пластового флюида в скважине.

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 устанавливать отсекающий цементный мост.

О замеченных признаках газонефтеводопроявлений необходимо немедленно поставить в известность инженерную службу.

После закрытия превентора и стабилизации давления необходимо принять меры по ликвидации проявления.

*Безопасная эксплуатация временного хранилища ГСМ* при проведении планируемого бурения может быть обеспечена следующими мероприятиями:

- Наличием молниезащиты и устройств отвода статического электричества;
- Наличием средств пожаротушения;
- Оснащением приборами для измерения и сигнализации уровней.

Анализ мер по предупреждению и ликвидации аварий при бурении эксплуатационных скважин, принятых в Техническом проекте, позволяет говорить о том, что при их реализации вероятность возникновения аварий будет сведена к минимуму.

Мероприятия по охране и защите окружающей среды, принятые в компании полностью соответствуют экологической политике, проводимой в Республике Казахстан. Основные принципы этой политики сводятся к следующему:

- минимальное вмешательство в сложившиеся к настоящему времени природные экосистемы;
- использование природосберегающих технологий;
- сведение к минимуму любых воздействий на окружающую среду в процессе проведения работ;
- полное восстановление нарушенных элементов природной среды после завершения работ, если такие нарушения были неизбежны.

Таким образом, рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций включают в себя следующие мероприятия:

- строгое выполнение проектных решений при проведении работ на всех этапах. Обязательное соблюдение всех правил проведения работ;
- периодическое проведение инструктажей и занятий по технике безопасности;
- регулярное проведение учений по тревоге. Контроль за тем, чтобы спасательное и защитное оборудование всегда имелось в наличии, а персонал умел им пользоваться;
- своевременное устранение утечки горюче-смазочных веществ во время работы механизмов и дизелей;
- строгое следование Плану управления отходами, в том числе использование контейнеров для сбора отработанных масел;
- все операции по заправке, хранению, транспортировке горюче-смазочных материалов должны проходить под контролем ответственных лиц и строго придерживаться правил техники безопасности;
- своевременное проведение профилактического осмотра и ремонта оборудования и запитывающих линий;
- обеспечение постоянного контроля на складах ГСМ.

Для минимизации последствий аварий для окружающей среды рекомендуется проработать сценарии развития событий при разных видах аварий с расчетом времени, интенсивности и объемов загрязнителей и других факторов воздействий, а также разработать подробный план реагирования на эти аварии, при котором информируется персонал, участвующий в ликвидации аварий, включая специалистов по охране окружающей среды.

### **11.5 Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска**

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Руководство предприятия в полной мере должно осознавать свою ответственность поданной проблеме, и обеспечить безопасность деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах осуществляемой деятельности.

Для того чтобы минимизировать процент возникновения аварийных ситуаций необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.

Для месторождения должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

- все возможные аварии на объекте и места их возникновения;
- порядок действий обслуживающего персонала в аварийных ситуациях;
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией, места нахождения средств спасения людей и ликвидации аварий.

Разработанные планы должны утверждаться руководством предприятия, согласовываться с подразделением ВГСЧ. Также руководством предприятия должен быть разработан план эвакуации с территории объекта на случай возникновения аварийной ситуации и согласовываться с территориальными органами ЧС.

**Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.**

---

## **ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ**

В проекте выполнена оценка воздействия на окружающую среду на период бурения эксплуатационных скважин проектной глубиной 2150 ( $\pm 250$  м) м на юго-западной части Торгайской низменности Арыскупского прогиба Сырдарьинского района Кызылординской области Республики Казахстан.

Предложенная система производственного экологического контроля за состоянием окружающей среды позволит выявить любые отрицательные изменения параметров окружающей среды, вызванные в процессе строительных работ или нештатных ситуаций.

Влияние проектируемых работ на почвы, растительность и животный мир точечное, от кратковременного до временного, от слабого до сильного. Значительное воздействие оказывает на эти компоненты нарушение земель. При реализации предложенных мероприятий будет снижено негативное воздействие предприятия на компоненты окружающей среды. Следует отметить, что уровень воздействия строительных работ на элементы биосферы находится в пределах адаптационных возможностей экосистем данной территории.

Отрицательное воздействие на окружающую среду строительных работ будет сведено к минимуму и возмещено через выполнение природоохранных мероприятий, работами по рекультивации земель и платежами за эмиссии загрязняющих веществ в окружающую среду.

Производство проектируемых работ планируется с использованием прогрессивных технологий и практик. Поэтому эти работы не будут способствовать дальнейшему ухудшению санитарно-гигиенических условий в районе.

Ввиду отдаленности объекта от населенных пунктов осуществление проекта не окажет значительного негативного влияния на условия жизни и здоровье населения.

**СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:**

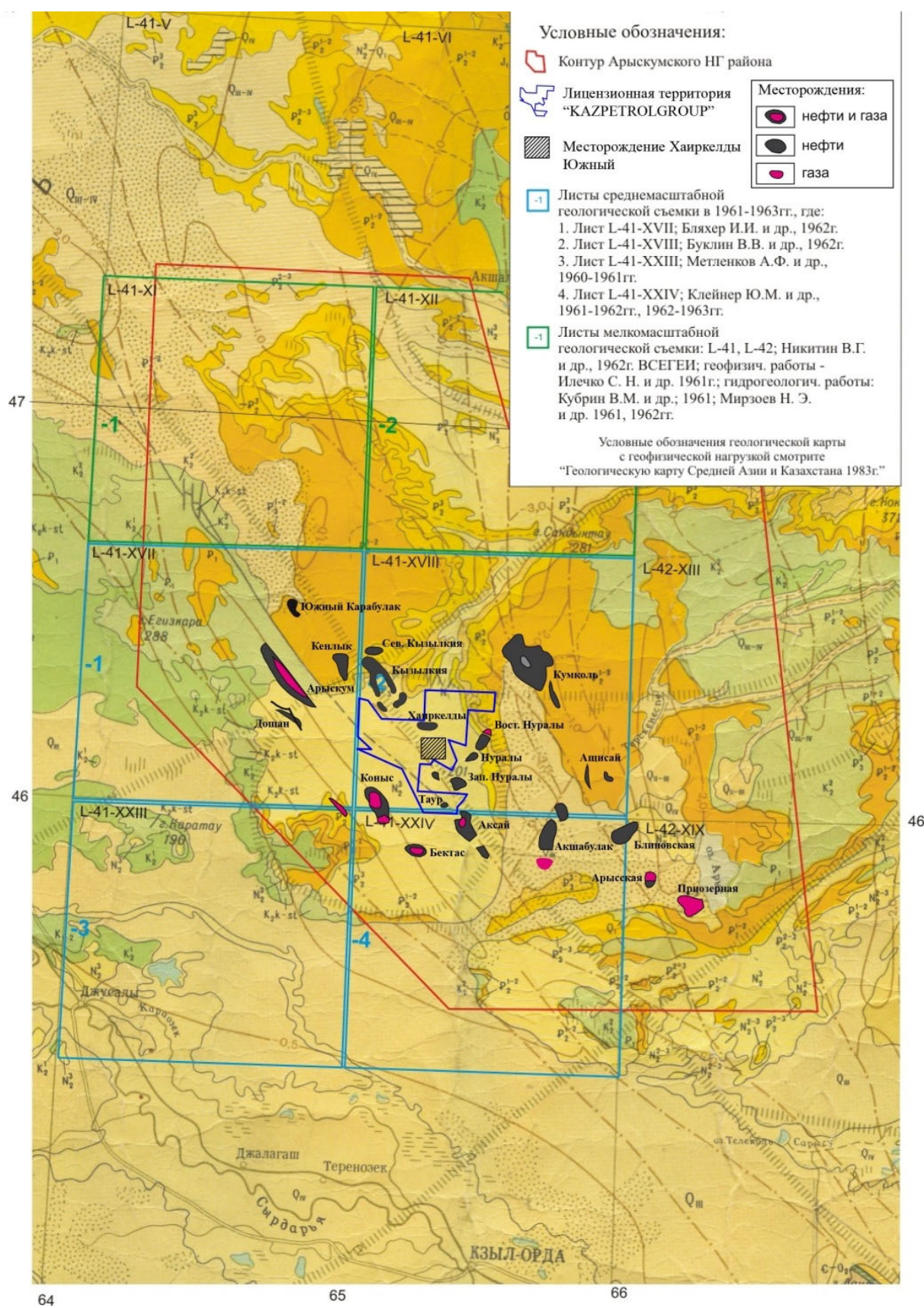
1. Экологический Кодекс РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки».
3. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2021 года № 23538 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».
4. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 9 августа 2021 года № 23903 «Об утверждении Классификатора отходов».
5. «Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное)», СПб, НИИ Атмосфера, 2005 г.
6. Сборник методик по расчету выбросов вредных веществ в атмосферу различными производствами. - Алматы: Минэкология, 1996 г.
7. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий. Приложение №3 к приказу Министра ООС РК от 18.04.08 г. №100-п.
8. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
9. РНД 211.2.02.03-2004. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). – Астана: Мин. ООС РК, 2005 г.
10. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Приложение № 11 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 г. № 100-п.
11. Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020 об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления»
12. Методические указания по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду, Астана, МООС РК, 2009 г.
13. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
14. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду

---

обитания и здоровье человека», утвержденные приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

## **ПРИЛОЖЕНИЯ**

## Ситуационная карта схема района размещения месторождения



**ЗАЯВЛЕНИЕ ОБ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПОСЛЕДСТВИЯХ**

**Групповой технический проект на бурение эксплуатационных скважин на месторождении Хаиркелды Южный ТОО «KAZPETROL GROUP» (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)**

|                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Инвестор (Заказчик)</b>                                                                                                                | ТОО «KAZPETROL GROUP» (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)                                                                                                                               |
| <b>Реквизиты (почтовый адрес, телефон, телефакс, телетайп, расчетный счет)</b>                                                            | 120014, г. Кызылорда,<br>ул. Желтоксан, 42, БЦ «Бастау», 6-7 этажи БИН<br>050440000082                                                                               |
| <b>Источники финансирования</b>                                                                                                           | частные                                                                                                                                                              |
| <b>Местоположение объекта</b>                                                                                                             | на юго-западной части Торгайской низменности<br>Арыскупского прогиба Сырдарьинского района<br>Кызылординской области Республики Казахстан                            |
| <b>Полное наименование объекта, сокращенное обозначение, ведомственная принадлежность или указание собственника</b>                       | Технический проект на бурение наклонно-<br>направленной эксплуатационной скважины № 60 на<br>месторождении Хаиркелды Южный ТОО<br>«KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)» |
| <b>Представленные проектные материалы (полное название документации)</b>                                                                  | Технический проект на бурение наклонно-<br>направленной эксплуатационной скважины № 60 на<br>месторождении Хаиркелды Южный ТОО<br>«KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)» |
| <b>Генеральная проектная организация (название, реквизиты, фамилия и инициалы главного инженера проекта)</b>                              | ТОО «ЭКО – Астана НР»,<br>БИН 060 940 002 386<br>ИИК: KZ096017111000013306 (Тенге)<br>БИК: HSBKKZKX<br>АО «Народный Банк Казахстана»<br>ГИП Егорова И.В.             |
| <b><i>Характеристика объекта</i></b>                                                                                                      |                                                                                                                                                                      |
| <b>Расчетная площадь земельного отвода</b>                                                                                                | 1,7 га 1 скв.                                                                                                                                                        |
| <b>Радиус санитарно-защитной зоны (СЗЗ)</b>                                                                                               | 1000 м                                                                                                                                                               |
| <b>Количество и этажность производственных корпусов</b>                                                                                   | -                                                                                                                                                                    |
| <b>Намечающееся строительство сопутствующих объектов социально-культурного назначения</b>                                                 | Нет                                                                                                                                                                  |
| <b>Номенклатура основной выпускаемой продукции и объем производства в натуральном выражении (проектные показатели на полную мощность)</b> |                                                                                                                                                                      |
| <b>Основные технологические процессы</b>                                                                                                  | бурение эксплуатационных скважин на месторождении<br>Хаиркелды Южный                                                                                                 |
| <b>Обоснование социально-экономической</b>                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Экономическое развитие региона;</li> <li>• Использование местных трудовых ресурсов;</li> </ul>                              |

Разработчик: ТОО «ЭКО – Астана НР»

|                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>необходимости намечаемой деятельности</b>                                                      | • Платежи в бюджет.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Сроки намечаемого строительства</b>                                                            | 2026 год                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Виды и объемы сырья:</b>                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| • местное                                                                                         | Сырье Республики Казахстан                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| • привозное                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Технологическое и энергетическое топливо</b>                                                   | Дизельное                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Электроэнергия, тепло</b>                                                                      | Дизельные генераторы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Условия природопользования и возможное влияние намечаемой деятельности на окружающую среду</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Атмосфера</b>                                                                                  | на 1 скважину:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу в атмосферу:</b>                   | 25,23088 г/с<br>86,21807 т/год                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Перечень основных ингредиентов в составе выбросов</b>                                          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Алюминий оксид</li> <li>2. Железо (II, III) оксиды</li> <li>3. Калий хлорид</li> <li>4. Марганец и его соединения</li> <li>5. Азота диоксид</li> <li>6. Азота оксид</li> <li>7. Сажа</li> <li>8. Сера диоксид</li> <li>9. Сероводород</li> <li>10. Углерод оксид</li> <li>11. Фтористые газообразные соединения</li> <li>12. Фториды неорганические плохо растворимые</li> <li>13. Смесь углеводородов предельных C1-C5</li> <li>14. Бенз/а/пирен</li> <li>15. Формальдегид</li> <li>16. Керосин</li> <li>17. Масло минеральное нефтяное</li> <li>18. Углеводороды предельные C12-C19</li> <li>19. Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20</li> <li>20. Кальций карбонат</li> <li>21. 0301 + 0330</li> <li>22. 0333 + 1325</li> <li>23. 0330 + 0342</li> <li>24. 0330 + 0333</li> <li>25. 0342 + 0344</li> </ol> |
| <b>Предполагаемые концентрации вредных веществ на границе СЗЗ, доли ПДК</b>                       | Максимальная приземная концентрация по азоту диоксиду на границе СЗЗ составит 0,202758 ПДКм.р.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Источники физического воздействия, их интенсивность и зоны возможного влияния:</b>             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Электромагнитные излучения</b>                                                                 | К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся телевизионные станции, антенны, высоковольтные линии электропередач                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                | промышленной частоты.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Акустические</b>                                                            | <p>Характеризуется физическими (звуковое давление, интенсивность звука, звуковая мощность, направленность звука и др.) и физиологическими (высота тона, тембр, громкость, продолжительность действия) параметрами.</p> <p>Техногенные шумы по физической природе происхождения подразделяются на 4 группы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Механические, возникающие при взаимодействии различных деталей в механизмах;</li> <li>• Электромагнитные, возникающие вследствие колебаний деталей под воздействием электромагнитных полей;</li> <li>• Аэродинамические, возникающие в результате вихревых процессов в газах;</li> <li>• Гидродинамические, вызываемые различными процессами в жидкостях.</li> </ul> |
| <b>Вибрационные</b>                                                            | <p>Основными источниками вибраций являются: технологические установки (компрессоры, двигатели). Одной из основных причин появления низкочастотных вибраций при работе различных механизмов является дисбаланс вращающихся деталей, возникающий в результате смещения центра масс относительно оси вращения.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Водная среда</b>                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Источники водоснабжения:</b>                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• питьевая – привозная</li> <li>• техническая – скважина</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Водоотведение, м<sup>3</sup>;</b>                                           | <p>при СМР, подготовительных работ к бурению, бурение и креплении скважины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Водопотребление 1 скв. - м<sup>3</sup>/сут 6,9825; м<sup>3</sup>/цикл 1 105,38;</li> <li>2. Водоотведение 1 скв. - м<sup>3</sup>/сут 6,9825; м<sup>3</sup>/цикл 387,45;</li> </ol> <p>На заключительном этапе:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Водопотребление 1 скв. - м<sup>3</sup>/сут 6,9825; м<sup>3</sup>/цикл 6,458;</li> <li>2. Водоотведение 1 скв. - м<sup>3</sup>/сут 6,9825; м<sup>3</sup>/цикл 6,458.</li> </ol>                                                                                                                                                        |
| <b>Места отведения:</b>                                                        | <p>Хозяйственно-бытовые сточные воды отводятся по самотечной сети в приемные отделения септик с насосной установкой. По мере его наполнения стоки будут откачиваться, и вывозиться вакуумными автоцистернами на собственные очистные сооружения ТОО «KAZPETROL GROUP».</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Предполагаемые способы утилизации</b>                                       | <p>Хозяйственно-бытовые сточные воды по мере накопления вывозиться на очистные сооружения</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Земли</b>                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Характеристика, отчуждаемых земель (краткосрочное пользование) Площадь:</b> | 1,7 га                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                       |                                                            |                                       |   |   |   |       |   |            |                              |   |            |                     |   |       |                |  |  |              |   |       |     |   |         |                            |   |        |                     |   |         |                    |   |       |                             |   |        |                             |   |     |                   |  |  |            |   |      |                             |   |          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---|---|---|-------|---|------------|------------------------------|---|------------|---------------------|---|-------|----------------|--|--|--------------|---|-------|-----|---|---------|----------------------------|---|--------|---------------------|---|---------|--------------------|---|-------|-----------------------------|---|--------|-----------------------------|---|-----|-------------------|--|--|------------|---|------|-----------------------------|---|----------|
| Нарушенные земли, требующие рекультивации:                                                  | 1,7 га                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                       |                                                            |                                       |   |   |   |       |   |            |                              |   |            |                     |   |       |                |  |  |              |   |       |     |   |         |                            |   |        |                     |   |         |                    |   |       |                             |   |        |                             |   |     |                   |  |  |            |   |      |                             |   |          |
| Типы почв, наиболее подверженных нарушению                                                  | Здесь преимущественное распространение получили столовые (плавные) равнины, сложенные палеогеновыми и верхнемеловыми отложениями, чередующиеся с обширными низменными поверхностями, котловинами, впадинами и песчаными массивами. Пластовые равнины зачастую ограничены от котловин чинками.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                       |                                                            |                                       |   |   |   |       |   |            |                              |   |            |                     |   |       |                |  |  |              |   |       |     |   |         |                            |   |        |                     |   |         |                    |   |       |                             |   |        |                             |   |     |                   |  |  |            |   |      |                             |   |          |
| Растительность<br>Типы растительности, подвергающиеся техногенному воздействию              | Растительный покров здесь представлен комплексами полынных и многолетне-солянковых кокпековых пустынь, таких как чернобоялычевые, биюргуновые, тасбиюргуновые. По временным водотокам произрастает кустарниковая растительность - караганы, курчавки, тамариски.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                       |                                                            |                                       |   |   |   |       |   |            |                              |   |            |                     |   |       |                |  |  |              |   |       |     |   |         |                            |   |        |                     |   |         |                    |   |       |                             |   |        |                             |   |     |                   |  |  |            |   |      |                             |   |          |
| Фауна                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                       |                                                            |                                       |   |   |   |       |   |            |                              |   |            |                     |   |       |                |  |  |              |   |       |     |   |         |                            |   |        |                     |   |         |                    |   |       |                             |   |        |                             |   |     |                   |  |  |            |   |      |                             |   |          |
| Источники прямого воздействия на животный мир                                               | прямое изъятие мест обитаний и ухудшение кормовой базы животных;<br>усиление беспокойства диких животных в окружающих угодьях;<br>распугивание животных шумом техники на территориях, прилегающих к участкам строительства;<br>создание помех для естественной миграции животных при пересечении строительством маршрутов их движения;<br>непосредственная гибель животных в результате механического повреждения, отравлений и т.д.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                       |                                                            |                                       |   |   |   |       |   |            |                              |   |            |                     |   |       |                |  |  |              |   |       |     |   |         |                            |   |        |                     |   |         |                    |   |       |                             |   |        |                             |   |     |                   |  |  |            |   |      |                             |   |          |
| Воздействие на охраняемые природные территории (заповедники, национальные парки, заказники) | Нет                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                       |                                                            |                                       |   |   |   |       |   |            |                              |   |            |                     |   |       |                |  |  |              |   |       |     |   |         |                            |   |        |                     |   |         |                    |   |       |                             |   |        |                             |   |     |                   |  |  |            |   |      |                             |   |          |
| Отходы производства за весь период проведения работ:                                        | <div>Этап подготовительных и строительно-монтажных работ, бурение и крепление:</div> <table><tr><td>Наименование отходов</td><td>Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год</td><td>Лимит накопления на 1 скв. на 2026 г.</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>Всего</td><td>-</td><td>1 586,0479</td></tr><tr><td>в т. ч. отходов производства</td><td>-</td><td>1 584,2729</td></tr><tr><td>отходов потребления</td><td>-</td><td>1,775</td></tr><tr><td colspan="3">Опасные отходы</td></tr><tr><td>Буровой шлам</td><td>-</td><td>366,5</td></tr><tr><td>ОБР</td><td>-</td><td>487,707</td></tr><tr><td>Буровые сточные воды (БСВ)</td><td>-</td><td>726,52</td></tr><tr><td>Промасленная ветошь</td><td>-</td><td>0,05159</td></tr><tr><td>Отработанные масла</td><td>-</td><td>2,443</td></tr><tr><td>Использованная тара (мешки)</td><td>-</td><td>0,0948</td></tr><tr><td>Использованная тара (бочки)</td><td>-</td><td>0,5</td></tr><tr><td colspan="3">Не опасные отходы</td></tr><tr><td>Металлолом</td><td>-</td><td>0,45</td></tr><tr><td>Огарки сварочных электродов</td><td>-</td><td>0,006525</td></tr></table> | Наименование отходов                  | Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год | Лимит накопления на 1 скв. на 2026 г. | 1 | 2 | 3 | Всего | - | 1 586,0479 | в т. ч. отходов производства | - | 1 584,2729 | отходов потребления | - | 1,775 | Опасные отходы |  |  | Буровой шлам | - | 366,5 | ОБР | - | 487,707 | Буровые сточные воды (БСВ) | - | 726,52 | Промасленная ветошь | - | 0,05159 | Отработанные масла | - | 2,443 | Использованная тара (мешки) | - | 0,0948 | Использованная тара (бочки) | - | 0,5 | Не опасные отходы |  |  | Металлолом | - | 0,45 | Огарки сварочных электродов | - | 0,006525 |
| Наименование отходов                                                                        | Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Лимит накопления на 1 скв. на 2026 г. |                                                            |                                       |   |   |   |       |   |            |                              |   |            |                     |   |       |                |  |  |              |   |       |     |   |         |                            |   |        |                     |   |         |                    |   |       |                             |   |        |                             |   |     |                   |  |  |            |   |      |                             |   |          |
| 1                                                                                           | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 3                                     |                                                            |                                       |   |   |   |       |   |            |                              |   |            |                     |   |       |                |  |  |              |   |       |     |   |         |                            |   |        |                     |   |         |                    |   |       |                             |   |        |                             |   |     |                   |  |  |            |   |      |                             |   |          |
| Всего                                                                                       | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 586,0479                            |                                                            |                                       |   |   |   |       |   |            |                              |   |            |                     |   |       |                |  |  |              |   |       |     |   |         |                            |   |        |                     |   |         |                    |   |       |                             |   |        |                             |   |     |                   |  |  |            |   |      |                             |   |          |
| в т. ч. отходов производства                                                                | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 584,2729                            |                                                            |                                       |   |   |   |       |   |            |                              |   |            |                     |   |       |                |  |  |              |   |       |     |   |         |                            |   |        |                     |   |         |                    |   |       |                             |   |        |                             |   |     |                   |  |  |            |   |      |                             |   |          |
| отходов потребления                                                                         | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1,775                                 |                                                            |                                       |   |   |   |       |   |            |                              |   |            |                     |   |       |                |  |  |              |   |       |     |   |         |                            |   |        |                     |   |         |                    |   |       |                             |   |        |                             |   |     |                   |  |  |            |   |      |                             |   |          |
| Опасные отходы                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                       |                                                            |                                       |   |   |   |       |   |            |                              |   |            |                     |   |       |                |  |  |              |   |       |     |   |         |                            |   |        |                     |   |         |                    |   |       |                             |   |        |                             |   |     |                   |  |  |            |   |      |                             |   |          |
| Буровой шлам                                                                                | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 366,5                                 |                                                            |                                       |   |   |   |       |   |            |                              |   |            |                     |   |       |                |  |  |              |   |       |     |   |         |                            |   |        |                     |   |         |                    |   |       |                             |   |        |                             |   |     |                   |  |  |            |   |      |                             |   |          |
| ОБР                                                                                         | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 487,707                               |                                                            |                                       |   |   |   |       |   |            |                              |   |            |                     |   |       |                |  |  |              |   |       |     |   |         |                            |   |        |                     |   |         |                    |   |       |                             |   |        |                             |   |     |                   |  |  |            |   |      |                             |   |          |
| Буровые сточные воды (БСВ)                                                                  | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 726,52                                |                                                            |                                       |   |   |   |       |   |            |                              |   |            |                     |   |       |                |  |  |              |   |       |     |   |         |                            |   |        |                     |   |         |                    |   |       |                             |   |        |                             |   |     |                   |  |  |            |   |      |                             |   |          |
| Промасленная ветошь                                                                         | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,05159                               |                                                            |                                       |   |   |   |       |   |            |                              |   |            |                     |   |       |                |  |  |              |   |       |     |   |         |                            |   |        |                     |   |         |                    |   |       |                             |   |        |                             |   |     |                   |  |  |            |   |      |                             |   |          |
| Отработанные масла                                                                          | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2,443                                 |                                                            |                                       |   |   |   |       |   |            |                              |   |            |                     |   |       |                |  |  |              |   |       |     |   |         |                            |   |        |                     |   |         |                    |   |       |                             |   |        |                             |   |     |                   |  |  |            |   |      |                             |   |          |
| Использованная тара (мешки)                                                                 | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,0948                                |                                                            |                                       |   |   |   |       |   |            |                              |   |            |                     |   |       |                |  |  |              |   |       |     |   |         |                            |   |        |                     |   |         |                    |   |       |                             |   |        |                             |   |     |                   |  |  |            |   |      |                             |   |          |
| Использованная тара (бочки)                                                                 | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,5                                   |                                                            |                                       |   |   |   |       |   |            |                              |   |            |                     |   |       |                |  |  |              |   |       |     |   |         |                            |   |        |                     |   |         |                    |   |       |                             |   |        |                             |   |     |                   |  |  |            |   |      |                             |   |          |
| Не опасные отходы                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                       |                                                            |                                       |   |   |   |       |   |            |                              |   |            |                     |   |       |                |  |  |              |   |       |     |   |         |                            |   |        |                     |   |         |                    |   |       |                             |   |        |                             |   |     |                   |  |  |            |   |      |                             |   |          |
| Металлолом                                                                                  | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,45                                  |                                                            |                                       |   |   |   |       |   |            |                              |   |            |                     |   |       |                |  |  |              |   |       |     |   |         |                            |   |        |                     |   |         |                    |   |       |                             |   |        |                             |   |     |                   |  |  |            |   |      |                             |   |          |
| Огарки сварочных электродов                                                                 | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 0,006525                              |                                                            |                                       |   |   |   |       |   |            |                              |   |            |                     |   |       |                |  |  |              |   |       |     |   |         |                            |   |        |                     |   |         |                    |   |       |                             |   |        |                             |   |     |                   |  |  |            |   |      |                             |   |          |

|                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                   |                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|                                                                                                                                                   | Коммунальные отходы (ТБО)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | -                                                                 | 1,775                                       |
|                                                                                                                                                   | <b>Зеркальные отходы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                   |                                             |
|                                                                                                                                                   | перечень отходов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -                                                                 | -                                           |
|                                                                                                                                                   | <b>На заключительном этапе:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                   |                                             |
|                                                                                                                                                   | <b>Наименование отходов</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год</b> | <b>Лимит накопления на 1 кв. на 2026 г.</b> |
|                                                                                                                                                   | <b>1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>2</b>                                                          | <b>3</b>                                    |
|                                                                                                                                                   | <b>Всего</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -                                                                 | 1,1415                                      |
|                                                                                                                                                   | в т. ч. отходов производства                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | -                                                                 | 1,1119                                      |
|                                                                                                                                                   | отходов потребления                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -                                                                 | 0,0296                                      |
|                                                                                                                                                   | <b>Опасные отходы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                   |                                             |
|                                                                                                                                                   | Промасленная ветошь                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -                                                                 | 0,01191                                     |
|                                                                                                                                                   | Отработанные масла                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | -                                                                 | 1,05                                        |
|                                                                                                                                                   | <b>Не опасные отходы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                   |                                             |
|                                                                                                                                                   | Металлолом                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | -                                                                 | 0,05                                        |
|                                                                                                                                                   | Коммунальные отходы (ТБО)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | -                                                                 | 0,0296                                      |
|                                                                                                                                                   | <b>Зеркальные отходы</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                   |                                             |
|                                                                                                                                                   | перечень отходов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | -                                                                 | -                                           |
| <b>Предполагаемые способы утилизации отходов</b>                                                                                                  | Сдача сторонним организациям согласно условиям договоров.                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                   |                                             |
| <b>Наличие радиоактивных источников, оценка их возможного воздействия</b>                                                                         | Радиоактивные источники отсутствуют                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                   |                                             |
| <b>Потенциально опасные технологические линии и объекты</b>                                                                                       | Комплекс буровой бурильные колонны, бурильные инструменты и др.                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                   |                                             |
| <b>Вероятность возникновения аварийных ситуаций</b>                                                                                               | Низкая, последствия – умеренные.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                   |                                             |
| <b>Радиус возможного воздействия</b>                                                                                                              | В пределах промплощадки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                   |                                             |
| <b>Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния на условия жизни и здоровье населения</b> | Анализируя вышеперечисленные категории воздействия проектируемых работ на окружающую среду, можно сделать общий вывод, что значимость ожидаемого экологического воздействия при строительстве эксплуатационных скважин на месторождении Хаиркелды Южный допустимо принять как воздействие низкой значимости. Воздействие на здоровье населения отсутствует. |                                                                   |                                             |
| <b>Прогноз состояния окружающей среды и возможных последствий в социально-общественной сфере по результатам деятельности объекта</b>              | Изменения состояния окружающей среды незначительные, временные, локальные. Реализация проекта окажет положительное влияние на местную и региональную экономику, а также рост занятости местного населения                                                                                                                                                   |                                                                   |                                             |

|                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Обязательства заказчика (инициатора хозяйственной деятельности) по созданию благоприятных условий жизни населения в процессе строительства, эксплуатации объекта и его ликвидации</b> | <p>В процессе строительства и бурения скважин Заказчик и Генеральный подрядчик буровых работ берет на себя обязательство перед Компетентными органами соблюдать требования природоохранного законодательства и закона о недрах и недропользовании, безопасности населения и персонала</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Приложение 3

## Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды



16013889



## ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

04.08.2016 года01851P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭКО-Астана НР"

010000, Республика Казахстан, г.Астана, УЛИЦА СЫҒАНАҚ, дом № 14/1,  
офис 10., БИН: 060940002386(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие

**Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

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

Примечание

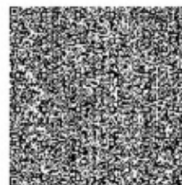
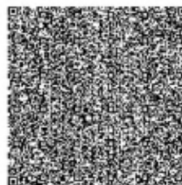
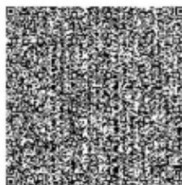
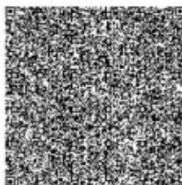
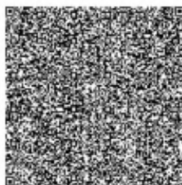
Неотчуждаемая, класс I

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

**Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.**(полное наименование лицензиара)Руководитель  
(уполномоченное лицо)**ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ**(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))Дата первичной выдачи 24.05.2007Срок действия  
лицензии

Место выдачи

г.Астана

16013889



Страница 1 из 2

## ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01851P

Дата выдачи лицензии 04.08.2016 год

### Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Экологический аудит для 1 категории хозяйственной и иной деятельности
- Работы в области экологической экспертизы для 1 категории хозяйственной и иной деятельности
- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

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

### Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "ЭКО-Астана НР"

010000, Республика Казахстан, г.Астана, УЛИЦА СЫҒАНАҚ, дом № 14/1, офис 10., БИН: 060940002386

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

### Производственная база

(местонахождение)

### Особые условия действия лицензии

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

### Лицензиар

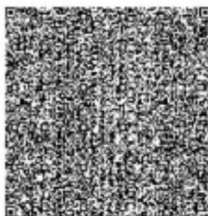
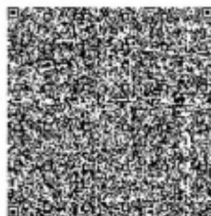
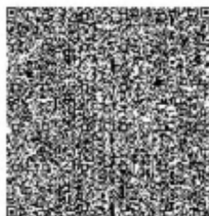
Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

### Руководитель (уполномоченное лицо)

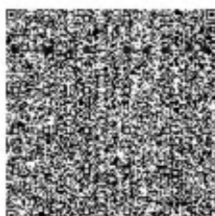
ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ

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



См. сайт «Электронцы қрат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қазыргыдағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қатал тақсылығымен қратпен жазылған. Данық документ сәйкесінше пункт 1 статьи 7.30К от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

|                               |            |
|-------------------------------|------------|
| <b>Номер приложения</b>       | 001        |
| <b>Срок действия</b>          |            |
| <b>Дата выдачи приложения</b> | 04.08.2016 |
| <b>Место выдачи</b>           | г.Астана   |



См. пункт «Электронный документ и электронный цифровой оттиск» Казахстан Республиканын 2003 жылғы 7 қаңтардағы Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес ақша тасымалымен қаржылар мақаласы бойынша. Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗПК от 7 января 2003 года "Об электронном документе и электронной цифровой подписи" равнозначен документу на бумажном носителе.

## Оценка риска для здоровья населения при воздействии строительно – монтажные работы, бурение и крепление

### Исходные данные:

Острое не канцерогенное воздействие рассчитано по максимальным концентрациям З/В,

полученным по расчетной модели согласно «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе».[5]

### Список литературы

1. Экологический Кодекс РК (ст. 24, 41, 82 и др.)
2. Методика оценки рисков негативного воздействия окружающей среды на состояние здоровья населения (Приложение к приказу Министра здравоохранения РК от 14.05.2020 №304).
3. Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. Алматы, 2004. 42 с.
4. Методика расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий, Астана, 2008г. Приложение 18 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.08 г. №100-п (то же, что РНД 211.2.01.01-97, ОНД-86).
5. Методика определения размеров санитарно-защитной зоны для добывающих, подготавливающих и перерабатывающих комплексов нефтегазовой отрасли, утверждена Приказом Председателя Комитета Государственного санитарно-эпидемиологического надзора РК от 15 октября 2010 №265.
6. СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (Утверждены постановлением Правительства РК 17 января 2012 года №93).
7. С.Л. Авалиани, М.М. Андрианова, Е.В. Печенников, О.В. Пономарева Окружающая среда. Оценка риска для здоровья (мировой опыт)/International Institute for Health Risk Assessment, Консультативный Центр по Оценке Риска - Изд-е 2-е. - М., 1997. - 159 с.
8. Киселев А.В., Фридман К.Б. Оценка риска здоровью. Подходы к использованию в медико-экологических исследованиях и практике управления качеством окружающей среды. Методическое издание. С-П.–1997.-104 с.
9. Новиков С.М., Авалиани С.Л., Андрианова М.М., Пономарева О.В. Окружающая среда. Оценка риска для здоровья. Основные элементы методологии (Пособие для семинаров)/Консультативный центр по оценке риска. Гарвардский институт международного развития. Институт устойчивых сообществ. - М., 1998 г. - 119с.
10. Большаков А.М., Крутько В.Н., Пуцилло Е.В. Оценка и управление рисками влияния окружающей среды на здоровье населения. - М.1999 г. - 254 с.
11. Окружающая среда и здоровье населения ч–3. «Результат– эпидемиологических исследований по количественному определению воздействия факторов окружающей среды на здоровье населения». - М. 2001 –.-245с.
12. Онищенко Г.Г., Новиков С.М., Рахманин Ю.А., Авалиани С.Л., Буштуева К.А. Основы оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду/ Под редакцией Рахманина Ю.А., Онищенко Г.Г. - М.:НИИЭС и ГОС. - 2002. - 408с.
13. Новиков С.М. Химическое загрязнение окружающей среды: основы оценки риска для здоровья населения. - М. 2002. - 24 с.
14. Руководство по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду Р 2.1.10.1920-04.

Таблица 1.0

## Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

| Вещество                                                                                                                                                     | Cas        | Используемый критерий и его значение (мг/ м³) |        |      | Класс опасности | Суммарный выброс, | Доля выброса (%) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------|--------|------|-----------------|-------------------|------------------|
|                                                                                                                                                              |            | ПДКм.р.                                       | ПДКс.с | ОБУВ |                 | (т/год)           |                  |
| 1. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                             | 10102-44-0 | 0,2                                           | 0,04   | -    | 2               | 31,349584         | 38,17%           |
| 2. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                  | 630-08-0   | 5,0                                           | 3,0    | -    | 4               | 25,91821          | 31,563%          |
| 3. [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                  |            | 1,0                                           | -      | -    | 4               | 12,1310986328     | 14,77%           |
| 4. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                            | 7446-09-5  | 0,5                                           | 0,05   | -    | 3               | 5,1103            | 6,22%            |
| 5. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                  | 10102-43-9 | 0,4                                           | 0,06   | -    | 3               | 5,0905737         | 6,20%            |
| 6. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                               | 1333-86-4  | 0,15                                          | 0,05   | -    | 3               | 1,96082           | 2,39%            |
| 7. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                      | 50-00-0    | 0,05                                          | 0,01   | -    | 2               | 0,48783           | 0,59%            |
| 8. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак) |            | 0,3                                           | 0,1    | -    | 3               | 0,0206490432      | 0,03%            |
| 9. [0123] Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)                                                            | 1309-37-1  | -                                             | 0,04   | -    | 3               | 0,00502           | 0,01%            |
| 10. [0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафтораломинат)                                            |            | 0,2                                           | 0,03   | -    | 2               | 0,00155           | 0,00%            |
| 11. [0143] Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                                                                              | 7439—6-5   | 0,01                                          | 0,001  | -    | 2               | 0,000432          | 0,00%            |

Разработчик: ТОО «ЭКО – Астана НР»

|                                                                                        |           |       |          |      |   |              |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|----------|------|---|--------------|-------|
| 12. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)               | 7664-39-3 | 0,02  | 0,005    | -    | 2 | 0,0003525    | 0,00% |
| 13. [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                          | 7783-06-4 | 0,008 | -        | -    | 2 | 0,0002583672 | 0,00% |
| 14. [0101] Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)         | 1344-28-1 | -     | 0,01     | -    | 2 | 0,00009      | 0,00% |
| 15. [2735] Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндровое и др.) (716*) | 8012-95-1 | -     | -        | 0,05 | 0 | 0,0000734    | 0,00% |
| 16. [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                           | 50-32-8   | -     | 0,000001 | -    | 1 | 0,000054487  | 0,00% |
| 17. [0126] Калий хлорид (301)                                                          |           | 0,3   | 0,1      | -    | 4 | 0,048825     | 0,06% |
| 18. [3119] Кальций карбонат (Мел) (306)                                                |           | 0,5   | 0,15     | -    | 3 | 0,001742     | 0,00% |
| Всего :                                                                                |           |       |          |      |   | 82,12746313  | 100%  |

Таблица 1.1

## Сведения о показателях опасности развития канцерогенных эффектов

| Вещество                                | CAS     | Ингаляционное воздействие |     |                     |            |
|-----------------------------------------|---------|---------------------------|-----|---------------------|------------|
|                                         |         | МАИР                      | EPA | SFi, (кг x сут.)/мг | Uri, м³/мг |
| 1. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609) | 50-00-0 | 2A                        | B1  | 0,046               | 0,013984   |

**Примечание:** МАИР - классификация Международного агентства по изучению рака; EPA - классификация степени доказанности канцерогенности для человека U.S. EPA; SFi - факторы канцерогенного потенциала для ингаляционных путей поступления, (мг/—кг x сут.)<sup>-1</sup>;

Uri - единичный риск при ингаляционном воздействии на 1 мг/м³.

Единичный риск рассчитывается с использованием величины Sfi,—стандартного значения массы тела человека (70 кг), суточного потребления воздуха, формула 1.1

$$UR_i [м³/мг] = SFi [(кг \times сут.)/(мг)] \times 1/70 [кг] \times (V_{out} \times T_{out} + V_{in} \times T_{in}) [м³/сут.] , \text{ где } (1.1)$$

T<sub>out</sub>- время, проводимое вне помещений, час/день

V<sub>out</sub>- скорость дыхания вне помещений, м³/час

T<sub>in</sub>- время, проводимое внутри помещений, час/день

V<sub>in</sub>- скорость дыхания внутри помещений, м³/час

Таблица 1.2.1

**Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром  
воздействии химических веществ**

| Вещество                                                                                   | CAS            | ARFC,<br>мг/м <sup>3</sup> | Критические органы<br>воздействия        | Источник данных                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. [0333] Сероводород<br>(Дигидросульфид) (518)                                            | 7783-<br>06-4  | 0,1                        | органы дыхания                           | Оценка риска воздействия на<br>здоровье населения химических<br>факторов окружающей среды. -<br>Алматы, 2004. |
| 2. [1325] Формальдегид<br>(Метаналь) (609)                                                 | 50-00-<br>0    | 0,048                      | органы дыхания, глаза                    | Органы-мишени канцерогенного<br>воздействия - по данным МАИР                                                  |
| 3– [0301] Азота –IV) диоксид<br>(Азота диоксид) (4)                                        | 10102-<br>44-0 | 0,47                       | органы дыхания                           | Оценка риска воздействия на<br>здоровье населения химических<br>факторов окружающей среды. -<br>Алматы, 2004. |
| 4. [0342] Фтористые<br>газообразные соединения /в<br>пересчете на фтор/ (617)              | 7664-<br>39-3  | 0,2                        | органы дыхания                           | Оценка риска воздействия на<br>здоровье населения химических<br>факторов окружающей среды. -<br>Алматы, 2004. |
| 5. –0330] Сера диоксид<br>(Ангидрид сернистый,<br>Сернистый газ, Сера (IV) оксид)<br>(516) | 7446-<br>09-5  | 0,66                       | органы дыхания                           | Оценка риска воздействия на<br>здоровье населения химических<br>факторов окружающей среды. -<br>Алматы, 2004. |
| 6. [0304] Азот (II) оксид (Азота<br>оксид) (6)                                             | 10102-<br>43-9 | 0,72                       | органы дыхания                           | Оценка риска воздействия на<br>здоровье населения химических<br>факторов окружающей среды. -<br>Алматы, 2004. |
| 7. [0337] Углерод оксид (Окись<br>углерода, Угарный газ) (584)                             | 6–0-<br>08-0   | 23,0                       | сердечно-сосудистая<br>система, развитие | Оценка риска воздействия на<br>здоровье населения химических<br>факторов окружающей среды. -<br>Алматы, 2004. |

**Примечание:** ARFC - референтная концентрация при остром воздействии.

Таблица 1.2.2

| Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии химических веществ                                            |                            |                                |                                         |                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Вещество                                                                                                                                                     | CAS-RFC, мг/м <sup>3</sup> | Критические органы воздействия | Источник данных                         |                                                                                                      |
| 1. [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                  | 50-32-8                    | 0,000001                       | иммунная система, развитие              | Органы-мишени канцерогенного воздействия - по данным МАИР                                            |
| 2. [0143] Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)                                                                               | 7439-96-5                  | 0,00005                        | ЦНС, нервная система, органы дыхания    | Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы, 2004. |
| 3. [0333– Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                                                 | 7783-06-4                  | 0,001                          | органы дыхания                          | Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы, 2004. |
| 4. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                      | 50-00-0                    | 0,003                          | органы дыхания, глаза, иммунная система | Органы-мишени канцерогенного воздействия - по данным МАИР                                            |
| 6. [0101] Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)                                                                                | 1344-28-1                  | 0,005                          | органы дыхания, масса тела              | «Руководство...» 2.1.10.1920-04                                                                      |
| 7. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота«диоксид) (4)                                                                                                             | 1»102-44-0                 | 0,04                           | органы дыхания, кровь                   | Оценка риска воздействия на здоровье населения химически» факторов окружающей среды. - Алматы, 2004. |
| 8. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак) |                            | 0,1                            | иммунная система, органы дыхания        | «Руководство...» 2.1.10.1920-04                                                                      |
| 9. [2735] Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)                                                                     | 8012-95-1                  | 0,05                           | органы дыхания, печень, почки           | «Руководство...» 2.1.10.1920-04; Органы-мишени канцерогенного воздействия » по данным МАИР           |
| 10. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                     | 7664-39-3                  | 0,03                           | костная система, органы дыхания         | Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы, 2004. |

Разработчик: ТОО «ЭКО – Астана НР»

|                                                                                                    |            |      |                                                   |                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 11. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                 | 7446-09-5  | 0,08 | органы дыхания, смертность                        | Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы, 2004. |
| 12. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                    | 1333-86-4  | 0,05 | органы дыхания, системные заболевания, зубы       | Органы-мишени канцерогенного воздействия - по данным МАИР                                            |
| 13. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                       | 10102-43-9 | 0,06 | органы дыхания, кровь                             | Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы, 2004. |
| 14. [0123] Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа-оксид) /в пересчете на железо/ (274) | 1309-37-1  | 0,04 |                                                   | «Руководство...» 2.1.10.1920-04                                                                      |
| 15. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                       | 630-08-0   | 3,0  | кровь, сердечно-сосудистая система, развитие, ЦНС | Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы, 2004. |

Таблица 1.3

## Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности

| Вещество                                                                                                                                                         | CAS        | Причины включения в список | Причина исключения из списка                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------|---------------------------------------------------|
| 1. [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                      | 50-32-8    |                            | нет данных о вредных эффектах острого воздействия |
| 2. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                                   | 1333-86-4  |                            | нет данных о вредных эффектах острого воздействия |
| 3. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                          | 50-00-0    | расчет по ARfC             |                                                   |
| 4. [0143] Марганец и его соединения /в пересчете на марганец (IV) оксид/ (327)                                                                                   | 7439-96-5  |                            | нет данных о вредных эффектах острого воздействия |
| 5. [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                                                                                     | 7783-06-4  | расчет по ARfC             |                                                   |
| 6. [0344] Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в п& |            |                            | нет данных о вредных эффектах острого воздействия |
| 7. [0101] Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)                                                                                    | 1-44-28-1  |                            | нет данных о вредных эффектах острого воздействия |
| 8. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                                 | 10102-44-0 | расчет по ARfC             |                                                   |
| 9. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак)     |            |                            | нет данных о вредных эффектах острого воздействия |
| 10. [2735] Масло минеральное нефтяное (веретенное, машинное, цилиндрическое и др.) (716*)                                                                        | 8012-95-1  |                            | нет данных о вредных эффектах острого воздействия |
| 11. [0342] Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)                                                                                         | 7664-39-3  |                            | нет данных о вредных эффектах острого воздействия |
| 12. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                               | 7446-09-5  | расчет по ARfC             |                                                   |
| 13. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                     | 10102-43-9 | расчет по ARfC             |                                                   |
| 14. [0123] Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)                                                               | 1309-37-1  |                            | нет данных о вредных эффектах острого воздействия |
| 15. [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                     |            |                            | нет данных о вредных эффектах                     |
| 16. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                     | 630-08-0   | расчет по ARfC             |                                                   |

Таблица 1.4

| Приоритетные загрязнители канцерогены   |                                   |            |                          |                                    |                                      |                                      |
|-----------------------------------------|-----------------------------------|------------|--------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| Вещество                                | Смах (ср.год.), мг/м <sup>3</sup> | ПДВ, т/год | ПДКсс, мг/м <sup>3</sup> | Канцерогенная опасность (по МАИР*) | Фактор канцерогенного потенциала, SF | Индекс сравнительной опасности, HRIc |
| 1. [0337] Формальдегид (Метаналь) (609) | -                                 | 0,56376    | 0,01                     | 2А                                 | 0,046                                | 0,0001                               |

\* МАИР - Международное Агентство Исследования рака .

Определение индекса сравнительной канцерогенной опасности (HRIc) представлено в формуле 1.2

**HRIc = E x Wc x P/10 000**, где — (1.2)

HRIc - индекс сравнительной канцерогенной опасности;

Wc - весовой коэффициент канцерогенного эффекта;

P - численность популяции (P=1, рассчитывается на 1 человека);

E - величина условной экспозиции, следует представ-ять в баллах:

поступление в количестве <10 т/год – 1 балл, 10-100-2 балла, 100-1000 - 3 балла,

1 0–0 - 10 000 - 4 балла,> 10 000 - 5 баллов.

Весовые коэффициенты для оценки канцерогенного эффекта (Wc)

| Фактор канцерогенного потенциала, мг/кг | Группа канцерогенности по классификации U.S. EPA |        |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------|--------|
|                                         | –/В                                              | С      |
| < 0,005                                 | 10                                               | 1      |
| 0,005 –0,05                             | 100                                              | 10     |
| 0,05 – 0,5                              | 1000                                             | 100    |
| 0,5 - 5                                 | 10000                                            | 1000   |
| 5 - 50                                  | 100000                                           | 10000  |
| > 50                                    | 1000000                                          | 100000 |

Таблица 1.5.1

## Приоритетные загрязнители неканцерогены острого воздействия

| Вещество                                                                          | Смах (макс раз), мг/м <sup>3</sup> | ПДВ, т/год   | ПДК <sub>мр</sub> , мг/м <sup>3</sup> | ARFC, мг/м <sup>3</sup> | HRI– индекс |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------|---------------------------------------|-------------------------|-------------|
| 1. [1325– Формальдегид (Метаналь) (609)                                           | 0,00485                            | 0,48783      | 0,05                                  | 0,048                   | 0,001       |
| 2. [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                      | -                                  | 0,0002583672 | 0,008                                 | 0,1                     | 0,001       |
| 3. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | -                                  | 31,349584    | 0,2                                   | 0,47                    | 0,0002      |
| 4. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | -                                  | 5,1103       | 0,5                                   | 0,66                    | 0,0001      |
| 5. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | -                                  | 5,0905737    | 0,4                                   | 0,72                    | 0,0001      |
| 6. [0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                       | -                                  | 25,91821     | 5,0                                   | 23,0                    | 0,00002     |

Таблица 1.5.2

## Приоритетные загрязнители неканцерогены хронического воздействия

| Вещество                                                                          | Смах (ср.год.), мг/м <sup>3</sup> | ПДВ, т/год   | ПДК <sub>сс</sub> , мг/м <sup>3</sup> | RFC, мг/м <sup>3</sup> | HRI, индекс |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------|---------------------------------------|------------------------|-------------|
| 1. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)                                           | -                                 | 0,48783      | 0,01                                  | 0,003                  | 0,01        |
| 2. [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                      | -                                 | 0,0002583672 | -                                     | 0,001                  | 0,1         |
| 3. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | -                                 | 31,349584    | 0,04                                  | 0,04                   | 0,002       |
| 4. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | -                                 | 5,1103       | 0,05                                  | 0,08                   | 0,001       |
| 5. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | -                                 | 5,0905737    | 0,06                                  | 0,06                   | 0,001       |
| 6. [0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                       | -                                 | 25,91821     | 3,0                                   | 3,0                    | 0,00002     |

## 3. Характеристика риска для здоровья населения

## 3.2. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (H<sub>Q</sub>) осуществляется по формуле 3.2.1:

$$H_{Qi} = AC_i / ARFC_i, \text{ где} \quad (3.2.1)$$

H<sub>Q</sub> - коэффициент опасности;

AC<sub>i</sub> - максимальная концентрация (по ОНД-86) i-го вещества, мг/м<sup>3</sup>;

ARFC<sub>i</sub> - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для i-го вещества, мг/м<sup>3</sup>.

Ин-екс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ

ингаляционным путем рассчитываются по формуле 3.2.2:

$$HI_j = \sum HQ_{ij}, \text{ где}$$

(3.2.2)

 $HQ_i$  - коэффициенты опасности для  $i$ -х воздействующих веществ на  $j$ -ю систему(орган).

При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности определяется для веществ, влияющих на одну–систему (орган).

Таблица 3.2.1

## Характеристики неканцерогенного риска острых воздействий

| Вещество                                                                                                      | Координаты |      | AC, мг/м <sup>3</sup> | HQ(HI)   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|-----------------------|----------|
|                                                                                                               | X          | Y    |                       |          |
| 1. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                       |            |      |                       |          |
| расчетная точка 1:                                                                                            | 308        | -950 | 0,00485               | 0,101042 |
| расчетная точка 2:                                                                                            | 260        | -956 | 0,00485               | 0,101042 |
| расчетная точка 3:                                                                                            | 212        | -962 | 0,00485               | 0,101042 |
| расчетная точка 4:                                                                                            | 167        | -962 | 0,00485               | 0,101042 |
| расчетная точка 5:                                                                                            | 121        | -962 | 0,00485               | 0,101042 |
| расчетная точка 6:                                                                                            | 76         | -962 | 0,00485               | 0,101042 |
| расчетная точка 7:                                                                                            | 31         | -955 | 0,00485               | 0,101042 |
| расчетная точка 8:                                                                                            | -9         | -955 | 0,00485               | 0,101042 |
| 3. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                   |            |      |                       |          |
| 3. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                   |            |      |                       |          |
| 5. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                              |            |      |                       |          |
| 5. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                              |            |      |                       |          |
| Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:                                                              | -9         | -955 |                       |          |
| [1325] Формальдегид (Метаналь) (609) {ARFC=0.048 мг/м <sup>3</sup> }                                          |            |      | 0,00485               | 0,101042 |
| [0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584) {ARFC=23.0 мг/м <sup>3</sup> }                       |            |      | 0                     | 0        |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {ARFC=0.72 мг/м <sup>3</sup> }                                       |            |      | 0                     | 0        |
| [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {ARFC=0.66 мг/м <sup>3</sup> } |            |      | 0                     | 0        |
| [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {ARFC=0.47 мг/м <sup>3</sup> }                                  |            |      | 0                     | 0        |
| [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518) {ARFC=0.1 мг/м <sup>3</sup> }                                       |            |      | 0                     | 0        |
| развитие                                                                                                      |            |      |                       | 0        |
| сердечно-сосудистая система                                                                                   |            |      |                       | 0        |
| глаза                                                                                                         |            |      |                       | 0,101042 |
| органы дыхания                                                                                                |            |      |                       | 0,101042 |

Таблица 3.2.2

**Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы)**

| Критические органы (системы)   | Координаты |      | HI       |
|--------------------------------|------------|------|----------|
|                                | X          | Y    |          |
| 2. сердечно-сосудистая система |            |      |          |
| 2. сердечно-сосудистая система |            |      |          |
| 3. глаза                       |            |      |          |
| расчетная точка 1:             | -9         | -955 | 0,101042 |
| расчетная точка 2:             | 31         | -955 | 0,101042 |
| расчетная точка 3:             | 76         | -962 | 0,101042 |
| расчетная точка 4:             | 121        | -962 | 0,101042 |
| расчетная точка 5:             | 167        | -962 | 0,101042 |
| расчетная точка 6:             | 212        | -962 | 0,101042 |
| расчетная точка 7:             | 260        | -956 | 0,101042 |
| расчетная точка 8:             | 308        | -950 | 0,101042 |
| 4. органы дыхания              |            |      |          |
| расчетная точка 1:             | -9         | -955 | 0,101042 |
| расчетная точка 2:             | 31         | -955 | 0,101042 |
| расчетная точка 3:             | 76         | -962 | 0,101042 |
| расчетная точка 4:             | 121        | -962 | 0,101042 |
| расчетная точка 5:             | 167        | -962 | 0,101042 |
| расчетная точка 6:             | 212        | -962 | 0,101042 |
| расчетная точка 7:             | 260        | -956 | 0,101042 |
| расчетная точка 8:             | 308        | -950 | 0,101042 |

Если рассчитанный коэффициент опасности (HQ) не превышает единицу, то вероятность развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если HQ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально HQ. Суммарный индекс опасности (HI), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

**Заключительный этап****Исходные данные:**

Острое неканцерогенное воздействие рассчитано по максимальным концентрациям З/В,

полученным по расчетной модели согласно «Методики расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе...» [5]

**Таблица 1.0****Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу**

| Вещество                                                                                                                                                     | Cas        | Используемый критерий и его значение<br>(мг/ м³) |          |      | Класс опасности | Суммарный выброс,<br>(т/год) | Доля выброса (%) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------|----------|------|-----------------|------------------------------|------------------|
|                                                                                                                                                              |            | ПДКм.р.                                          | ПДКс.с   | ОБУВ |                 |                              |                  |
| 1. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                             | 10102-44-0 | 0,2                                              | 0,04     | -    | 2               | 0,82784                      | 20,24%           |
| 2. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                  | 630-08-0   | 5,0                                              | 3,0      | -    | 4               | 0,671645                     | 16,42%           |
| 3. [0415] Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                                                                       |            | -                                                | -        | 50,0 | 0               | 1,95                         | 47,67%           |
| 4. [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                  |            | 1,0                                              | -        | -    | 4               | 0,30999                      | 7,58%            |
| 5. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                  | 10102-43-9 | 0,4                                              | 0,06     | -    | 3               | 0,134329                     | 3,28%            |
| 6. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                            | 7446-09-5  | 0,5                                              | 0,05     | -    | 3               | 0,1291625                    | 3,16%            |
| 7. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                               | 1333-86-4  | 0,15                                             | 0,05     | -    | 3               | 0,051665                     | 1,26%            |
| 8. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                      | 50-00-0    | 0,05                                             | 0,01     | -    | 2               | 0,01291625                   | 0,32%            |
| 9. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак) |            | 0,3                                              | 0,1      | -    | 3               | 0,00305494                   | 0,07%            |
| 10. [0101] Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)                                                                               | 1344-28-1  | -                                                | 0,01     | -    | 2               | 0,0000048                    | 0,00%            |
| 11. [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                 | 50-32-8    | -                                                | 0,000001 | -    | 1               | 0,000001421                  | 0,00%            |
| Всего:                                                                                                                                                       |            |                                                  |          |      |                 | 4,090608911                  | 100%             |

Таблица 1.1

## Сведения о показателях опасности развития канцерогенных эффектов

| Вещество                                | CAS     | Ингаляционное воздействие |     |                     |            |
|-----------------------------------------|---------|---------------------------|-----|---------------------|------------|
|                                         |         | МАИР                      | EPA | SFi, (кг х сут.)/мг | Uri, м³/мг |
| 1. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609) | 50-00-0 | 2A                        | B1  | 0,046               | 0,013984   |

**Примечание:** МАИР - классификация Международного агентства по изучению рака; EPA - классификация степени доказанности канцерогенности для человека U.S. EPA; SFi - факторы канцерогенного потенциала для ингаляционных путей поступления, (мг–(кг х сут.))<sup>-1</sup>;

Uri - единичный риск при ингаляционном воздействии на 1 мг/м³.

Единичный риск рассчитывается с использованием величины sfi – стандартного значения массы тела человека (70 кг), суточного потребления воздуха, формула 1.1

–

$$UR_i [m^3/mg] = SFi [(кг \times сут.)/(мг)] \times 1/70 [кг] \times (V_{out} \times T_{out} + V_{in} \times T_{in}) [m^3/сут.] , \text{ где} \quad (1.1)$$

T<sub>out</sub>- время, проводимое вне помещений, час/день

V<sub>out</sub>- скорость дыхания вне помещений, м³/час

T<sub>in</sub>- время, проводимое внутри помещений, час/день

V<sub>in</sub>- скорость дыхания внутри помещений, м³/час

Таблица 1.2.1

**Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при остром  
воздействии химических веществ**

| Вещество                                                                          | CAS        | ARFC, мг/м <sup>3</sup> | Критические органы воздействия        | Источник данных                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                      | 7783-06-4  | 0,1                     | органы дыхания                        | Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы, 2004. |
| 2. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)                                           | 50-00-0    | 0,048                   | органы дыхания, глаза                 | Органы-мишени канцерогенного воздействия - по данным МАИР                                            |
| 3. [0301] Азота –IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | 10102-44-0 | 0,47                    | органы дыхания                        | Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы, 2004. |
| 4. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | 7446-09-5  | 0,66                    | органы дыхания                        | Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы, 2004. |
| 5. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | 10102-43-9 | 0,72                    | органы дыхания                        | Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы, 2004. |
| 6. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                       | 630-08-0   | 23,0                    | сердечно-сосудистая система, развитие | Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы, 2004. |

**Примечание:** ARFC - референтная концентрация при остром воздействии.

**Сведения о показателях опасности развития неканцерогенных эффектов при хроническом воздействии химических веществ**

| Вещество                                      | CAS       | RFC, мг/м <sup>3</sup> | критические органы воздействия          | Источник данных                                                                                      |
|-----------------------------------------------|-----------|------------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)   | 50-32-8   | 0,000001               | иммунная система, развитие              | Органы-мишени канцерогенного воздействия - по данным МАИР                                            |
| 2. [0333]– Сероводород (Дигидросульфид) (518) | 7783-06-4 | 0,001                  | органы дыхания                          | Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы, 2004. |
| 3. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)       | 50-00-0   | 0,003                  | органы дыхания, глаза, иммунная система | Органы-мишени канцерогенного воздействия - по данным МАИР                                            |

Разработчик: ТОО «ЭКО – Астана НР»

|                                                                                                                                                              |            |      |                                                   |                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                             | 10102-44-0 | 0,04 | органы дыхания, кровь                             | Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы, 2004. |
| 5. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70–20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак) |            | 0,1  | иммунная система, органы дыхания                  | «Руководство...» 2.1.10.1920-04                                                                      |
| 6. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                            | 7446-09-5  | 0,08 | органы дыхания, смертность                        | Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы, 2004. |
| 7. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                               | 1333-86-4  | 0,05 | органы дыхания, системные заболевания, зубы       | Органы-мишени канцерогенного воздействия - по данным МАИР                                            |
| 8. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                  | 10102-43-9 | 0,06 | органы дыхания, кровь                             | Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы, 2004. |
| 9. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                  | 630-08-0   | 3,0  | кровь, сердечно-сосудистая система, развитие, ЦНС | Оценка риска воздействия на здоровье населения химических факторов окружающей среды. - Алматы, 2004. |

Таблица 1.3

| Химические вещества, проанализированные на этапе идентификации опасности                                                                                     |            |                            |                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------|---------------------------------------------------|
| Вещество                                                                                                                                                     | CAS        | Причина включения в список | Причина исключения из списка                      |
| 1. [0703] Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (54)                                                                                                                  | 50-32-8    |                            | нет данных о вредных эффектах острого воздействия |
| 2. [0328] Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)                                                                                                               | 1333-86-4  |                            | нет данных о вредных эффектах острого воздействия |
| 3. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)                                                                                                                      | 50-00-0    | расчет по ARfC             |                                                   |
| 4. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                                                                                             | 10102-44-0 | расчет по ARfC             |                                                   |
| 5. [2908] Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак) |            |                            | нет данных о вредных эффектах острого воздействия |
| 6. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)                                                                            | 7446-09-5  | расчет по ARfC             |                                                   |
| 7. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                                                                                  | 10102-43-9 | расчет по ARfC             |                                                   |
| 8. [2754] Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)                                  |            |                            | нет данных о вредных эффектах                     |
| 9. [0101] Алюминий оксид (диАлюминий триоксид) /в пересчете на алюминий/ (20)                                                                                | 1-44-28-1  |                            | нет данных о вредных эффектах острого воздействия |
| 10. [0415] Смесь углеводородов предельных C1-C5 (1502*)                                                                                                      |            |                            | нет данных о вредных эффектах                     |
| 11. [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)                                                                                                 | 630-08-0   | расчет по ARfC             |                                                   |

Таблица 1.4

## Приоритетные загрязнители канцерогены

| Вещество                                | Смах (ср.год.), мг/м <sup>3</sup> | ПДВ, т/год | ПДКсс, мг/м <sup>3</sup> | Канцерогенная опасность (по МАИР*) | Фактор канцерогенного потенциала, SF | Индекс сравнительной опасности, HRlc |
|-----------------------------------------|-----------------------------------|------------|--------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. [0337] Формальдегид (Метаналь) (609) | -                                 | 0,176787   | 0,01                     | 2A                                 | 0,046                                | 0,0001                               |

\* МАИР - Международное Агентство Исследования рака.

Определение индекса сравнительной канцерогенной опасности (HRlc) представлено в формуле 1.2

$HRlc = E \times Wc \times P / 10\,000$ , где — (1.2)

HRlc - индекс сравнительной канцерогенной опасности;

Wc - весовой коэффициент канцерогенного эффекта;

P - численность популяции (P=1, рассчитывается на 1 человека);

E - величина условной экспозиции, следует представлять в баллах:

поступление в количестве < 10 т/год – 1 балл, 10-100-2 балла, 100-1000 - 3 балла,

1 0-0 - 10 000 - 4 балла, > 10 000 - 5 баллов.

## Весовые коэффициенты для оценки канцерогенного эффекта (Wc)

| Фактор канцерогенного потенциала, мг/кг | Группа канцерогенности по классификации U.S. EPA |      |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------|------|
|                                         | -/B                                              | C    |
| <0,005                                  | 10                                               | 1    |
| 0,005 – 0,05                            | 100                                              | 10   |
| 0,05 – 0,5                              | 1000                                             | 100  |
| 0,5 - 5                                 | 10000                                            | 1000 |

Разработчик: ТОО «ЭКО – Астана НР»

|        |         |        |
|--------|---------|--------|
| 5 - 50 | 100000  | 10000  |
| > 50   | 1000000 | 100000 |

Таблица 1.5.1

**Приоритетные загрязнители неканцерогены острого воздействия**

| Вещество                                                                          | Смах (макс раз), мг/м <sup>3</sup> | ПДВ, т/год | ПДК <sub>мр</sub> , – г/м <sup>3</sup> | ARFC, мг/м <sup>3</sup> | HRI– индекс |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------|----------------------------------------|-------------------------|-------------|
| 1. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)                                           | 0,0014                             | 0,01291625 | 0,05                                   | 0,048                   | 0,001       |
| 2. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | -                                  | 0,82784    | 0,2                                    | 0,47                    | 0,0002      |
| 3. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | -                                  | 0,1291625  | 0,5                                    | 0,66                    | 0,0001      |
| 4. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | -                                  | 0,134329   | 0,4                                    | 0,72                    | 0,0001      |
| 5. [0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                       | -                                  | 0,671645   | 5,0                                    | 23,0                    | 0,00002     |

Таблица 1.5.2

**Приоритетные загрязнители неканцерогены хронического воздействия**

| Вещество                                                                          | Смах (ср.год.), мг/м <sup>3</sup> | ПДВ, т/год | ПДК <sub>сс</sub> , мг/м <sup>3</sup> | RFC, мг/м <sup>3</sup> | HRI, индекс |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------|---------------------------------------|------------------------|-------------|
| 1. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609)                                           | -                                 | 0,01291625 | 0,01                                  | 0,003                  | 0,01        |
| 2. [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)                                  | -                                 | 0,82784    | 0,04                                  | 0,04                   | 0,002       |
| 3. [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) | -                                 | 0,1291625  | 0,05                                  | 0,08                   | 0,001       |
| 4. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                       | -                                 | 0,134329   | 0,06                                  | 0,06                   | 0,001       |
| 5. [0337] Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)                       | -                                 | 0,671645   | 3,0                                   | 3,0                    | 0,00002     |

**3. Характеристика риска для здоровья населения****3.2. Оценка риска неканцерогенных эффектов при острых воздействиях**

При ингаляционном поступлении, расчет коэффициента опасности (HQ) осуществляется по формуле

3.2.1:

$$HQ_i = AC_i / ARFC_i, \text{ где}$$

(3.2.1)

HQ - коэффициент

опасности;

$AC_i$  - максимальная концентрация (по ОНД-86)  $i$ -го вещества, мг/м<sup>3</sup>;

$ARFC_i$  - референтная (безопасная) концентрация для острых ингаляционных воздействий для  $i$ -го вещества, мг/м<sup>3</sup>.

Ин-екс опасности для условий одновременного поступления нескольких веществ

ингаляционным путем рассчитывается по

формуле 3.2.2:

$$HI_j = \sum HQ_{ij}, \text{ где}$$

(3.2.2)

$HQ_i$  - коэффициенты опасности для  $i$ -х воздействующих веществ на  $j$ -ю систему(орган).

При комбинированном поступлении нескольких веществ каким-либо путем, суммарный индекс опасности определяется для веществ, влияющих на одну-систему (орган).

Таблица 3.2.1

**Характеристики не канцерогенного риска острых воздействий**

| Вещество                                | Координаты |   | AC, мг/м <sup>3</sup> | HQ(HI) |
|-----------------------------------------|------------|---|-----------------------|--------|
|                                         | X          | Y |                       |        |
| 1. [1325] Формальдегид (Метаналь) (609) |            |   |                       |        |

Разработчик: ТОО «ЭКО – Астана НР»

|                                                                                                  |     |      |        |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------|--------|----------|
| расчетная точка 1:                                                                               | 300 | -960 | 0,0014 | 0,029167 |
| расчетная точка 2:                                                                               | 252 | -965 | 0,0014 | 0,029167 |
| расчетная точка 3:                                                                               | 209 | -965 | 0,0014 | 0,029167 |
| расчетная точка 4:                                                                               | 165 | -965 | 0,0014 | 0,029167 |
| расчетная точка 5:                                                                               | 122 | -965 | 0,0014 | 0,029167 |
| расчетная точка 6:                                                                               | 79  | -965 | 0,0014 | 0,029167 |
| расчетная точка 7:                                                                               | 35  | -965 | 0,0014 | 0,029167 |
| расчетная точка 8:                                                                               | -8  | -965 | 0,0014 | 0,029167 |
| расчетная точка 9:                                                                               | -8  | -958 | 0,0014 | 0,029167 |
| расчетная точка 10:                                                                              | -49 | -958 | 0,0014 | 0,029167 |
| 3. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                      |     |      |        |          |
| 3. [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)                                                      |     |      |        |          |
| 5. [2902] Взвешенные частицы (116)                                                               |     |      |        |          |
| 5. [2902] Взвешенные частицы (116)                                                               |     |      |        |          |
| 7. [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                     |     |      |        |          |
| 7. [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518)                                                     |     |      |        |          |
| Точка мах. неканцерогенного острого воздействия:                                                 | -8  | -958 |        |          |
| [1325] Формальдегид (Метаналь) (609) {ARFC=0.048 мг/м³}                                          |     |      | 0,0014 | 0,029167 |
| [0337] Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584) {ARFC=23.0 мг/м³}                       |     |      | 0      | 0        |
| [0304] Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) {ARFC=0.72 мг/м³}                                       |     |      | 0      | 0        |
| [0330] Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516) {ARFC=0.66 мг/м³} |     |      | 0      | 0        |
| [2902] Взвешенные частицы (116) {ARFC=0.3 мг/м³}                                                 |     |      | 0      | 0        |
| [0301] Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) {ARFC=0.47 мг/м³}                                  |     |      | 0      | 0        |
| [0333] Сероводород (Дигидросульфид) (518) {ARFC=0.1 мг/м³}                                       |     |      | 0      | 0        |
| системные заболевания                                                                            |     |      |        | 0        |
| развитие                                                                                         |     |      |        | 0        |
| сердечно-сосудистая система                                                                      |     |      |        | 0        |
| глаза                                                                                            |     |      |        | 0,029167 |
| органы дыхания                                                                                   |     |      |        | 0,029167 |

Таблица 3.2.2

**Точки максимальных индексов неблагоприятных эффектов острых воздействий на критические органы (системы)**

| Критические органы (системы) | Координаты |      | HI       |
|------------------------------|------------|------|----------|
|                              | X          | Y    |          |
| 2. развитие                  |            |      |          |
| 2. развитие                  |            |      |          |
| 4. глаза                     |            |      |          |
| расчетная точка 1:           |            |      |          |
| расчетная точка 2:           | -8         | -965 | 0,029167 |
| расчетная точка 3:           | -49        | -958 | 0,029167 |
| расчетная точка 4:           | 35         | -965 | 0,029167 |
| расчетная точка 5:           | 79         | -965 | 0,029167 |
| расчетная точка 6:           | 122        | -965 | 0,029167 |
| расчетная точка 7:           | 165        | -965 | 0,029167 |
| расчетная точка 8:           | 209        | -965 | 0,029167 |
| расчетная точка 9:           | 252        | -965 | 0,029167 |
| расчетная точка 10:          | 300        | -960 | 0,029167 |
| #Н/Д                         | #Н/Д       | #Н/Д | #Н/Д     |
| 5. органы дыхания            |            |      |          |
| расчетная точка 1:           | -8         | -958 | 0,029167 |
| расчетная точка 2:           | -8         | -965 | 0,029167 |
| расчетная точка 3:           | -49        | -958 | 0,029167 |

Разработчик: ТОО «ЭКО – Астана НР»

|                     |     |      |          |
|---------------------|-----|------|----------|
| расчетная точка 4:  | 35  | -965 | 0,029167 |
| расчетная точка 5:  | 79  | -965 | 0,029167 |
| расчетная точка 6:  | 122 | -965 | 0,029167 |
| расчетная точка 7:  | 165 | -965 | 0,029167 |
| расчетная точка 8:  | 209 | -965 | 0,029167 |
| расчетная точка 9:  | 252 | -965 | 0,029167 |
| расчетная точка 10: | 300 | -960 | 0,029167 |

Если рассчитанный коэффициент опасности (НҚ) не превышает единицу, то вероятность

развития у человека вредных эффектов, при ежедневном поступлении вещества в течение жизни, незначительна и такое воздействие характеризуется как допустимое. Если НҚ больше единицы, то вероятность развития вредных эффектов существенна, и возрастает пропорционально НҚ.

Суммарный индекс опасности (НІ), характеризующий допустимое поступление, также не должен превышать единицу.

**Письмо РГУ «Кызылординская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира»**

20942

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ  
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ  
ОРМАН ШАРУАШЫЛЫҒЫ  
ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ КОМИТЕТІНІҢ  
ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСТЫҚ ОРМАН  
ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖӘНЕ ЖАНУАРЛАР ДҮНИЕСІ  
АУМАҚТЫҚ ИНСПЕКЦИЯСЫ  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ "КЫЗЫЛОРДИНСКАЯ ОБЛАСТІ  
ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ИНСПЕКЦИЯ  
ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА И ЖИВОТНОГО МИРА  
КОМИТЕТА ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА  
И ЖИВОТНОГО МИРА  
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ  
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН"

120008, Қызылорда қаласы, Абай даңғылы, 60-а  
тел. факс: 8 (7242) 23-19-66, 8 (7242) 23-19-61

120008, город Кызылорда, проспектАбай, 60-а  
тел. факс: 8 (7242) 23-19-66, 8 (7242) 23-19-61

17.03.2026 № 02-15/385

«ЭКО-Астана НР» ЖШС-і  
директоры Р.Шапхановқа

02.03.2026 жылғы  
№ 35 хатқа,

Қызылорда облыстық орман шаруашылығы және жануарлар дүниесі аумақтық инспекциясы» РММ-сі, Сіздің 02.03.2026 жылғы № 35 хатыңызға төмендегідей түсіндірме жасайды.

Хатта көрсетілген жер учаскелері мемлекеттік орман қоры мен заңды тұлғасы бар ерекше қорғалатын табиғи аумақтар аумағынан тысқары орналасқандығын хабарлаймыз. Қоса беріліп отырған картограммаға сәйкес, учаскенің орналасқан жерін жақын жердегі орман иеленушісімен соңғы орман орналастыру сәтінен бастап шекаралардың өзгеруі тұрғысынан келісу қажет.

Аталған аумақтарда ҚР Қызыл кітабына енгізілген өсімдіктер мен жануарлар кездеспейді.

Дегенмен, акбөкен (киік) жануарының қоныс аудару жолы болып табылады.

Қосымша: картограмма - 1 парақ

На Ваше письмо № 35  
от 02.03.2026 года.

Кызылординская областная территориальная инспекция лесного хозяйства и животного мира на Ваше письмо от 02.03.2026 года за № 35 поясняет нижеследующее.

Предлагаемый земельный участок находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий со статусом юридического лица. Согласно прилагаемой картограмме необходимо согласовать расположение участка с лесовладельцем государственного лесного учреждения на предмет изменений границ произошедших с момента последнего лесоустройства.

По данным координатам отсутствуют животные и растения занесенные в Красную Книгу РК.

Кроме того, данная территория является миграционным путем животных сайги.

Приложение: картограмма – 1 л.

Инспекция басшысы



М. Нұрмағамбетов

Орындалады: А.Жолаканов (орман)  
Н.Әділбек (жануар)  
тел: 8 (7242) 231961



**ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫНЫҢ  
ТАБИҒИ РЕСУРСТАР ЖӘНЕ  
ТАБИҒАТ ПАЙДАЛАНУДЫ  
РЕТТЕУ БАСҚАРМАСЫ**  
«Сырдария орман және жануарлар  
дүниесін қорғау жөніндегі  
мемлекеттік мекемесі»  
коммуналдық мемлекеттік мекемесі



**УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ  
РЕСУРСОВ И РЕГУЛИРОВАНИЯ  
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ  
КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ**  
Коммунальное государственное  
учреждение «Сырдарьинское  
государственное учреждение по  
охране лесов и животного мира»

120600, Теренозек кенті, Керейтбаев көшесі, №36  
Тел/факс: 8(72436) 21-2-59  
e-mail: syrdariya\_leshov@mail.ru

120600, кент Теренозек, ул. Керейтбаева, №36  
Тел/факс: 8(72436) 21-2-59  
e-mail: syrdariya\_leshov@mail.ru

2026 ЖЫЛҒЫ « 01 » сүйр

№ 02 - 6 / 117

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ года

**«ЭКО-Астана» ЖШС-і  
директоры Р.Шаиховқа**

*Сіздің, 19.03.2026 жылғы  
№42 санды хатыңызға сәйкес,*

«Сырдария орман және жануарлар дүниесін қорғау жөніндегі мемлекеттік мекемесі» коммуналдық мемлекеттік мекемесі, хатта көрсетілген жер учаскелері соңғы орман орналастыру сәтінен бастап шекаралардың өзгеруі тұрғысынан мемлекеттік орман қоры жерінен тыс және орман қоры жерімен шекараласпайтынын хабарлайды.

Директор



**Б.Ұлтанбекұлы**

Орындаған: Г.Бисембаева  
Тел: 8 (724)-36-21-2-59

**Письмо от РГП «Казгидромет» о метеорологической информации по Кызылординской области (МС Жосалы)**

КАЗАХСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ  
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ  
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ

«КАЗГИДРОМЕТ»  
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ  
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК  
КӘСПОРНЫҢ ҚЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫ  
БОЙЫНША ФИЛИАЛЫ



МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ,  
ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ  
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО  
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ  
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ  
«КАЗГИДРОМЕТ» ПО  
КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

120016, Кызылорда қаласы, Бөкейхан көшесі, 51А  
тел.: 8 (7242) 23-56-44, факс: 8 (7242) 23-85-73  
e-mail: info\_kzo@meteo.kz

120016, город Кызылорда, улица Бөкейхана, 51А  
тел.: 8 (7242) 23-56-44, факс: 8 (7242) 23-85-73  
e-mail: info\_kzo@meteo.kz

29-02-11/101

6BB4C02A602B458C

11.03.2026

**Директору  
ТОО «ЭКО-Астана НР»  
Р.О.Шаихову**

Кызылординский филиал РГП «Казгидромет», на Ваш запрос №30 от 27 февраля 2026года, предоставляет метеоданные за 2025 год по данным наблюдений метеостанции «Жосалы» Кармакчинского района:

1.Средняя месячная минимальная температура воздуха наиболее холодного месяца, °C: -7,8

2.Средняя месячная максимальная температура воздуха наиболее жаркого месяца, °C: 37,3

3.Средняя скорость ветра:

| 2025                        | I   | II  | III | IV  | V   | VI  | VII | VIII | IX  | X   | XI  | XII | за год |
|-----------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|--------|
| Средняя скорость ветра, м/с | 3,2 | 3,2 | 3,7 | 3,9 | 4,0 | 3,9 | 4,3 | 3,8  | 3,7 | 3,5 | 1,9 | 2,4 | 3,5    |

4.Сумма осадков за месяц, мм

| 2025              | I    | II   | III  | IV   | V   | VI  | VII | VIII | IX  | X   | XI  | XII  | за год |
|-------------------|------|------|------|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|--------|
| Сумма осадков, мм | 17,8 | 22,2 | 12,3 | 14,0 | 2,9 | 6,2 | 0,0 | 3,4  | 0,6 | 0,0 | 0,8 | 16,4 | 96,6   |

5.Повторяемость направлений ветра, %

| наименование показателей | румба |    |   |    |   |    |   |    | Штиль |
|--------------------------|-------|----|---|----|---|----|---|----|-------|
|                          | с     | св | в | юв | ю | юз | з | сз |       |
|                          |       |    |   |    |   |    |   |    |       |

Разработчик: ТОО «ЭКО – Астана НР»

|                                          |   |    |    |   |   |   |    |    |    |
|------------------------------------------|---|----|----|---|---|---|----|----|----|
| Повторяемость<br>направлений<br>ветра, % | 9 | 20 | 27 | 6 | 7 | 8 | 12 | 11 | 25 |
|------------------------------------------|---|----|----|---|---|---|----|----|----|

Примечание: Расчет параметра Скорость ветра, повторяемость превышения которой за год составляет 5%, не входит в перечень продукции Государственного климатического кадастра, а также с вступлением в силу Экологического кодекса РК с 1 июля 2021 года "Фоновая справка" доступна на нашем сайте [www.kazhydromet.kz](http://www.kazhydromet.kz) и информация находится в открытом доступе.

**Директор****Г.А.Амиралиева**

Кыстаубаева Н.  
8/7242/238573  
ogm\_kzo @meteo.kz

<https://seddoc.kazhydromet.kz/LKEiVd>



Издатель ЭЦП - ҰЛТТЫҚ КУӘЛАНДЫРУШЫ ОРТАЛЫҚ (GOST) 2022, АМИРАЛИЕВА ГҮЛШАТ, Филиал Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Казгидромет» Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан по Кызылординской области, BIN120841015859

## Приложение 7

## Письмо от КГУ «Управление ветеринарии Кызылординской области»

КЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫНЫҢ  
ӘКІМДІГІ  
«КЫЗЫЛОРДА ОБЛЫСЫНЫҢ  
ВЕТЕРИНАРИЯ БАСҚАРМАСЫ»  
КОММУНАЛДЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК  
МЕКЕМЕСІ

120003, Кызылорда қаласы,  
Бейбарыс сұлтан көшесі, құрылыс 1  
Тел: 60-53-44 e-mail: vet@korda.gov.kz

10.03.26

№ 03-6/210



4844

АКІМАТ  
КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

КОММУНАЛЬНОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«УПРАВЛЕНИЕ ВЕТЕРИНАРИИ  
КЫЗЫЛОРДИНСКОЙ ОБЛАСТИ»

120003, город Кызылорда,  
ул. Бейбарыс сұлтан, строение 1  
Тел: 60-53-44 e-mail: vet@korda.gov.kz

«Эко-Астана НР» ЖСШ  
директоры Р. О Шаиховқа

02.03.2026 ж.  
№33

Кызылорда облысының ветеринария басқармасы қосымшада көрсетілген жер учаскесінің аумағы мен радиусы 1000 метр қашықтықта сібір жарасы ошағының және мал қорымының бар немесе жоғы туралы мәліметті қосымшада жолдайды.

Қосымша: Электронды нұсқада.

Басқарма басшысы

Ш. Қойшыбаев

Ш. Қойшыбаев

Орын: Ж. Кенжетай  
Тел: 40 11 91 (5632)

## Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности

Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі

«Қазақстан Республикасы Экология және табиғи ресурстар министрлігі Экологиялық реттеу және бақылау комитетінің Қызылорда облысы бойынша экология департаменті» республикалық мемлекеттік мекемесі

Қызылорда қ., Желтоқсан көшесі, № 124 үй

Номер: KZ65VWF00548590

Дата: 15.04.2026



Министерство экологии и природных ресурсов Республики Казахстан

Республиканское государственное учреждение «Департамент экологии по Кызылординской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан»

г.Кызылорда, улица Желтоқсан, дом № 124

Товарищество с ограниченной ответственностью "KAZPETROL GROUP (КАЗПЕТРОЛ ГРУП)"

120014, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН, КЫЗЫЛОРДИНСКАЯ ОБЛАСТЬ, КЫЗЫЛОРДА Г.А., Г.КЫЗЫЛОРДА, улица Желтоқсан, здание № 12

### Мотивированный отказ

Республиканское государственное учреждение «Департамент экологии по Кызылординской области Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан», рассмотрев Ваше заявление от 15.04.2026 № KZ11RYS01679728, сообщает следующее:

Департамент экологии по Кызылординской области (далее – Департамент), рассмотрев представленное «Заявление о намечаемой деятельности «Корректировка Технического проекта на бурение наклонно-направленной эксплуатационной скважины № 60 на месторождении Хаиркелды Южный», на предмет соответствия требованиям, установленным нормативными правовыми актами Республики Казахстан в области охраны окружающей среды, сообщает следующее.

Согласно требованиям разделов 1,2 приложения 1 к Экологическому кодексу РК от 02.01.2021 г. (далее – Кодекс), данная намечаемая деятельность не входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение оценки воздействия на окружающую среду, а также для которых проведение процедуры скрининга является обязательным.

В соответствии п.3 ст.49 Кодекса, для намечаемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду, экологическая оценка проводится по упрощенному порядку.

Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощенному порядку определены «Инструкцией по организации и проведению экологической оценки», утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года №280.

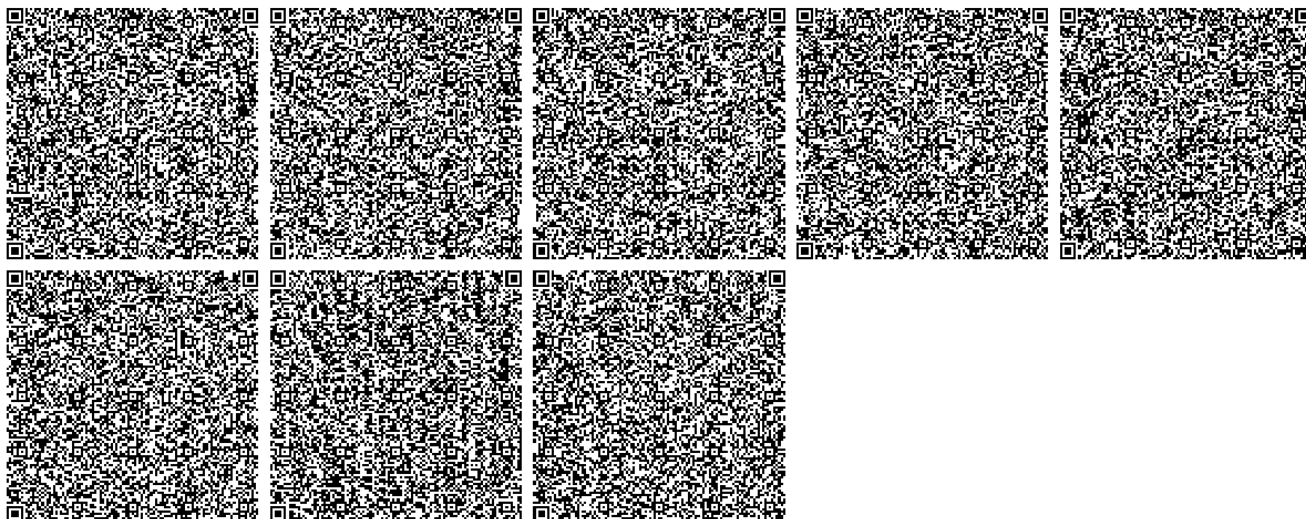
Исходя из вышеизложенного, Департамент, отклоняет от рассмотрения представленное «Заявление о намечаемой деятельности».

В случае несогласия с принятым решением, Вы имеете право обжалования в порядке, установленном главой 3 Правил оказания государственной услуги «Выдача заключения

об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности» от 02.06.2020 г. №130.

**Руководитель департамента**

Өмірсерікұлы  
Нұржан



Бұл құжат ҚР 2003 жылдың 7 қаңтарындағы «Электронды құжат және электронды сандық қол қою» туралы заңның 7 бабы, 1 тармағына сәйкес қағаз бетіндегі заңмен 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.