

ТОО «ТЕПЛОВИК»

ГЛ №02944Р г.Астана от 30.07.2025 года

**РАЗДЕЛ «ОХРАНА
ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»**

к проекту

*«Разработка поваренной соли Ак-пункт в
Сарысуском районе, Жамбылской области»*

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель проекта:
Директор ТОО «Тепловик»



Абдулкасимова Г.К.

г.Тараз, 2026 год

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер - эколог: Абдулкасимова Г.К.

ТОО "Тепловик"

ГЛ № 02944Р г.Астана от 30.07.2025 г.

юр.адрес: г.Тараз, район Әулиеата, массив

Карасу, д. 15, кв. 35

факт. адрес: г.Тараз, район Әулиеата,

ул.Сулейманова,17

сот. +7(701)918-95-72

АННОТАЦИЯ

Охрана окружающей природной среды при проведении разработки поваренной соли Ак-пункт в Сарысуском районе, Жамбылской области, заключается в осуществлении комплекса технических решений по рациональному использованию природных ресурсов и мероприятий по предотвращению отрицательного воздействия проектируемого предприятия на окружающую природную среду.

Раздел «Охрана окружающей среды» (далее ООС) к «Разработка поваренной соли Ак-пункт в Сарысуском районе, Жамбылской области», разрабатывается впервые в связи с изменением календарного графика отработки запасов.

Раздел ООС содержит оценку уровня загрязнения атмосферного воздуха вредными веществами от источников на период проведения добычных работ. Определены предложения по охране природной среды, приведены основные характеристики проведения работ, рассмотрены вопросы водоснабжения и водоотведения, использования плодородного слоя почвы, воздействия отходов предприятия на окружающую среду.

Основной целью ТОО «МУХХАМЕДИЯ» является добыча поваренной соли.

Настоящий проект разработан в соответствии с Экологическим Кодексом РК (ст.49), согласно которому экологическая оценка по упрощенному порядку проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей обязательной оценке воздействия на окружающую среду в соответствии с настоящим Кодексом, при:

1) разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий;
2) разработке раздела «Охрана окружающей среды» в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду. Экологическая оценка по упрощенному порядку – вид экологической оценки, который проводится для намечаемой и осуществляемой деятельности, не подлежащей, в соответствии с Кодексом, обязательной оценке воздействия на окружающую среду, при разработке проектов нормативов эмиссий для объектов I и II категорий, а также при разработке раздела "Охрана окружающей среды" в составе проектной документации по намечаемой деятельности и при подготовке декларации о воздействии на окружающую среду.

На этапе оценки состояния компонентов окружающей среды приведена обобщенная характеристика природной среды в районе производственной деятельности, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции по оценке воздействия на окружающую среду, включающие в себя:

- характеристику планируемой производственной деятельности;
- анализ производственной деятельности для установления видов и интенсивности воздействия на природные среды, территориального распределения источников воздействия;
- охрану атмосферного воздуха от загрязнения;
- охрану водных ресурсов от загрязнения и истощения;
- характеристику образования и размещения объемов отходов производства и потребления в процессе планируемой деятельности;
- прогноз аварийных ситуаций и их предупреждение;
- природоохранные мероприятия по снижению антропогенной нагрузки на окружающую среду.

Площадка поваренной соли «Ак-пункт» расположен в 4020 метров от села Кызылдихан Жайылминского сельского округа Сарысуского района Жамбылской области. Основной деятельностью Предприятия является добыча поваренной соли.

На площадке имеются 4 неорганизованных источников выброса.

Мониторинг воздействия – замеры на границе СЗЗ произведены по пыли неорганической. Замеры произведены подветренной и наветренной стороны.

Согласно пп.76 п.1 раздела 3 Приложения 2 Экологического кодекса РК склады и открытые места разгрузки поваренной соли относятся к III категории.

На участке поваренной соли Ак-пункт установлено 1 неорганизованный источник выброса, включающий в себя следующие источники выделений: добыча соли бульдозером,

погрузка соли экскаватором в автосамосвал, перевозка соли автосамосвалом. Объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух на 2026-2035 гг.- 0.44282766667 г/с, 1.66099536 т/год, вещества 1 наименований.

При проведении горных работ образуется 2 вида отхода производства и потребления, которые накапливаются на территории промышленной площадки в специально оборудованных местах не более 6 месяцев и передаются специализированным организациям на утилизацию.

Потребность в воде на промысле будет ограниченной. Вода предусматривается только для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд.

На производственные нужды вода не используется. Техническая вода для орошения горной массы не требуется, так как соляная залежь влажная, а полив технологической дороги до временного склада практически не нужен, так как интенсивность движения транспорта очень низкая.

Канализация на промысле не предусматривается, сточные воды отсутствуют. Для хозяйственных отходов проектом предусматривается туалет контейнерного типа, с последующим вывозом сточных вод на очистные сооружения.

Сброс образуемых сточных вод на рельеф местности или в водные объекты исключается, поэтому установление нормативов ДС не производится.

На месте проведения производственных работ отсутствуют жилые зоны, детские и лечебные учреждения, рекреационные зоны, ООПТ, уязвимые экосистемы, водоохранные зоны.

Раздел «Охрана окружающей среды» к Разработке поваренной соли Ак-пункт в Сарыусском районе, Жамбылской области выполнен с целью оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности и определение эмиссий, подлежащих декларированию.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Наименование юридического лица	ТОО «МУХХАМЕДИЯ»
Адрес места нахождения	РК, г.Жанатас, 6 мкр. 28 дом, 58 кв.
ОКЭД	08.93.0 «Добыча соли»
Бизнес-идентификационный номер	0512400005752
Данные о первом руководителе	Көпбосын М.С.
Телефон	+7 (701)-300-93-00
Адрес электронной почты	dauren_sovet@mail.ru

1.1. Характеристика местоположения

Площадка поваренной соли «Ак-пункт» расположен в 4020 метров от села Кызылдихан Жайылминского сельского округа Сарысуского района Жамбылской области. Основной деятельностью Предприятия является добыча поваренной соли.

Площадь добычи определена 11 угловыми точками, площадью 163,5 га. Запасы месторождения утверждены согласно Протоколу №775 от 11.02.2003г, по категории В+С1 – 1770 и С2-559 тыс.т. Вид недропользования заявляемого участка добыча общераспространенных полезных ископаемых (соль). Срок недропользования - 10 лет с 2026 года по 2035 год:

№№ угловых точек	Географические координаты	
	сев. широта	вост. долгота
1	44° 39' 18"	69° 08' 03"
2	44° 39' 17"	69° 08' 51"
3	44° 39' 09"	69° 09' 41"
4	44° 38' 48"	69° 09' 53"
5	44° 38' 43"	69° 09' 18"
6	44° 38' 30"	69° 09' 14"
7	44° 38' 45"	69° 08' 01"
8	44° 38' 53"	69° 08' 43"
9	44° 38' 50"	69° 08' 26"
10	44° 38' 59"	69° 08' 19"
11	44° 39' 03"	69° 08' 05"

Рис. 1. Ситуационная схема расположения месторождения

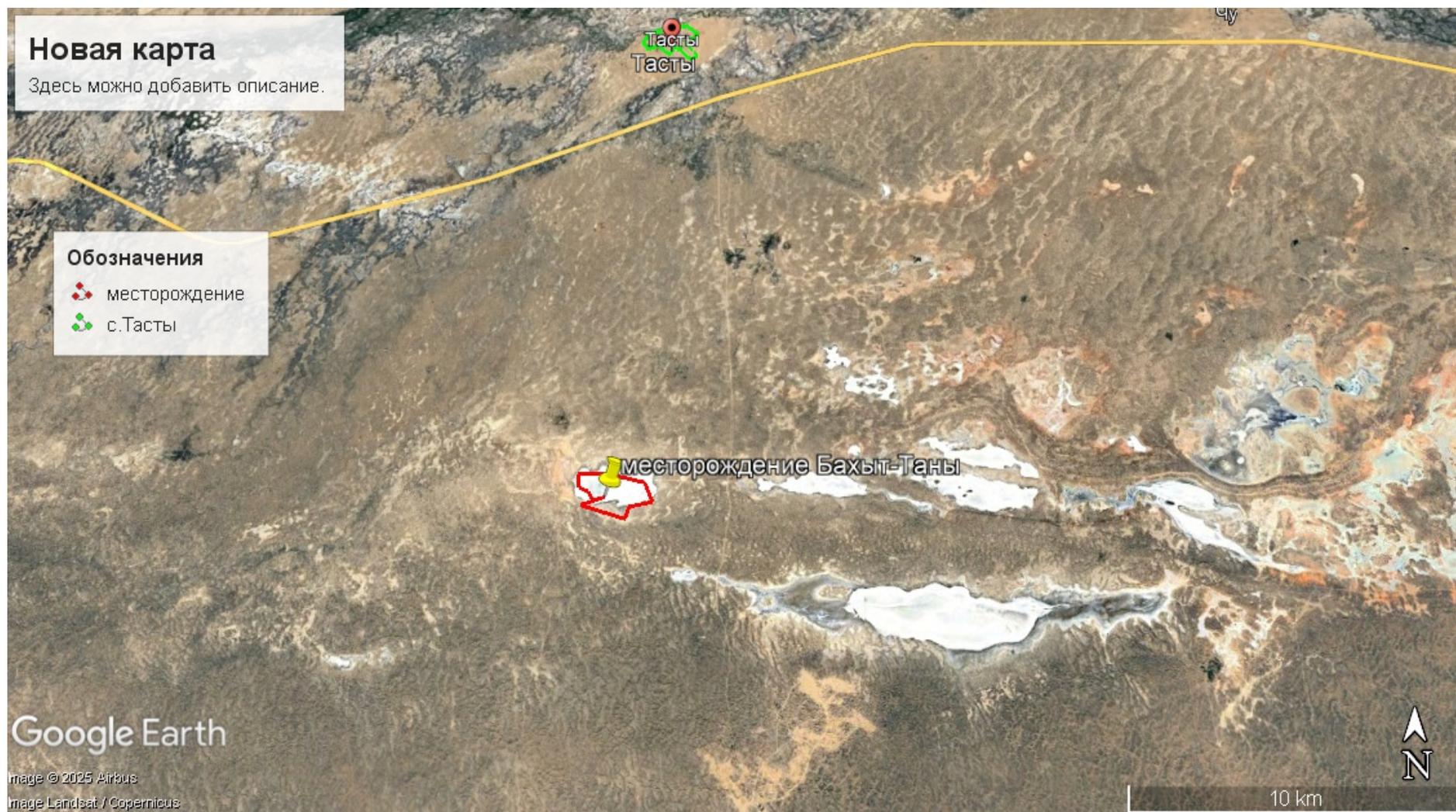
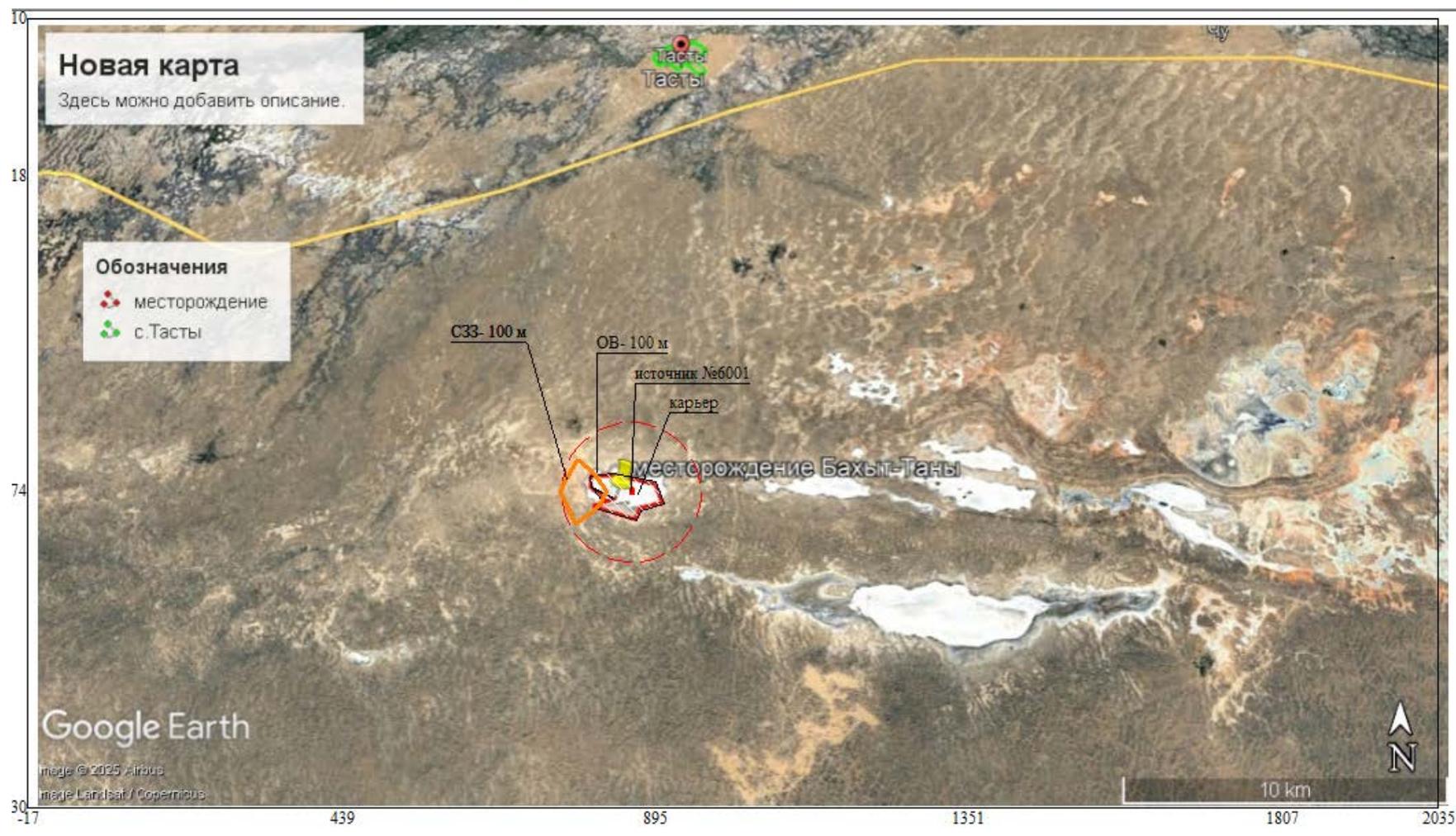


Рис.2. Карта-схема объекта с нанесенными на нее источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферу



2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

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

Климат района резко континентальный с большими годовыми и суточными колебаниями температуры (в январе до -40°C , в июле до $+46^{\circ}\text{C}$). Средние температуры: января на западе $11,2^{\circ}\text{C}$, на востоке от -2 до $-7,5^{\circ}\text{C}$; июля $25,6-26,9^{\circ}\text{C}$. Среднегодовое количество осадков от 150 до 330 мм. Наименьшее количество осадков $0-2,1$ мм выпадает в августе, сентябре наибольшее до $30,7$ мм в феврале. Для района характерны частые и сильные ветры, иногда переходящие в песчаные бури. Преобладающее направление ветров восточное и северо-восточное.

ЭРА v3.0

Таблица 3.4

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере Сарысуского района

Сарысуский район

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	30.0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-9.6
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8.6
СВ	14.1
В	24.8
ЮВ	10.5
Ю	6.8
ЮЗ	7.6
З	14.7
СЗ	12.9
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2.1
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	5.2

2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

В районе участка месторождений отсутствуют значимые источники загрязнения. Основной вклад в загрязнение атмосферного воздуха района вносят карьеры по добыче общераспространенных полезных ископаемых и автотранспорт.

По Жамбылской области количество стационарных источников выбросов загрязняющих веществ составляет 8365 единиц, за 2022 год объем фактических выбросов составил $14,1$ кг/год. Объем выбросов вредных загрязняющих веществ от автомобильного транспорта по Туркестанской области $18,5$ тонн.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории г. Тараз проводятся на 3 автоматических станциях. В целом по городу определяется до 6 показателей: 1) диоксид серы; 2) оксид углерода; 3) диоксид азота; 4) оксид азота; 5) озон; 6) сероводород.

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха в г. Тараз за 1 полугодие 2024 года. По данным стационарной сети наблюдений г. Тараз, уровень загрязнения атмосферного воздуха оценивался высокий, определялся значением НП = 48% (высокий уровень) по диоксиду азота в районе поста №3 (в центре города ул. А.Сандыбая 58В), СИ = 4,2 (повышенный уровень) по диоксиду серы.

Средние концентрации диоксида азота – 2,57 ПДКс.с., содержание других загрязняющих веществ не превышали ПДК.

Максимальная разовая концентрация диоксида азота – 3,81 ПДК м.р., диоксид серы – 4,23 ПДК м.р., оксид азота – 1,90 ПДКм.р., оксид углерода – 2,20 ПДКм.р., озон – 1,59 ПДКм.р., сероводород – 3,31 ПДКм.р. Случаи экстремально высокого и высокого загрязнения (ВЗ и ЭВЗ): ВЗ (более 10 ПДК) и ЭВЗ (более 50 ПДК) не были отмечены.

2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Технология разработки озерной соли месторождения предусматривает выемку, складирование и перегрузку поваренной соли на открытых площадках, без применения и устройства карьеров или шахт. Поваренная соль относится к общераспространенным полезным ископаемым.

На основании Контракта №39 от 25.06.2001 года на добычу кормовой и технической соли и рабочей программы, за контрактное время каждый год была добыта соли – 5000 т.

В целом соленая залежь месторождения представляет пластообразное тело, постепенно выклинивающееся к перифериям озера и состоит из 3-х слоев – новосадка, старосадка и гранатка.

Мощность новосадки колеблется от 0,02 до 0,05 м. Она представлена рыхлой среднезернистой солью молочно-белого цвета. Средняя мощность по месторождению – 0,03 м, старосадки от 0,07 до 0,3 м и представлена сросшими кристаллами галита с черным илом, крупно- среднокристаллическая. Средняя мощность старосадки – 0,14 м.

Гранатка является основной галитовой залежи, представлена средне кристаллической солью грязно-белого цвета, состоящей из слабо связанных между собой кристаллов галита от первых мм до 2 см. В основании разреза гранатка загрязнена илом. Общая мощность солевой залежи изменяется от 1,0 м до 1,2 м. Ближе к бортам мощность залежи уменьшается от 0,6 м до 0,2 м.

Минеральный состав полезного ископаемого залежи месторождения Ак-пункт простой. Основным минералом является галит -86-98%, вторым по значимости является гипс – 0,03-4,8%, остальные минералы – тенардит, мирабилит, глауберит составляют доли процентов.

Солевые залежи имеет удобные подходы для горно-добычной техники автотранспорта.

Галитовая соль не требует предварительного рыхления для её экскавации. В то же по всей консистенции, плотности и физико-механических свойств, она позволяет вести работу на залежи тяжелой добычной техники.

Карстовые воронки и промоины в солевой залежи отсутствуют.

Горнотехнические и горно-геологические условия месторождения благоприятны для открытой разработки солевой залежи.

Разработка месторождения предусматривается в пределах балансовых запасов по блокам В+С1.

При добыче соли отвалы вскрышных и других пород не предусмотрены, так как вскрыша отсутствует и соляная толща однородна

Рекультивационные работы в карьере глубиной 1 -1,2 м не предусматриваются. Район месторождения пустынный, почвы солончаковые, растительность отсутствует.

Добыча поваренной соли с учётом горно-геологических условий месторождения предусматривается – бульдозером.

Система разработки определяется способом и порядком производства горно-подготовительных, вскрышных и добычных работ. Рациональная система должна обеспечивать безопасность работ, минимальные потери полезного ископаемого, движение наилучших показателей интенсивности разработки, а также высокую производительность

разработки и наибольшую себестоимости продукции.

Горнотехнические условия, геологическое строение, рельеф поверхности и производительность карьера предопределили транспортную систему разработки, обработка полезного ископаемого предусматривается бульдозером, а погрузка экскаватором типа ЭО-2621В-2 на базе трактора НТЗ-80.

Режим работы карьера сезонный – в летний период:

- число рабочих дней в году – 150;
- неделя – прерывная с двумя выходными днями;
- число смен в сутки – 1;
- продолжительность смены – 8 часов.

Объем добычи соли на 2026-2035 гг. – по 5 тыс. тонн.

Настоящим проектом ООС определяются выбросы вредных веществ в атмосферу на период добычных работ с 2026 года по 2035 год. Воздействие на воздушный бассейн прогнозируется в ожидаемых выбросах загрязняющих веществ в атмосферный воздух при промышленной разработке кормовой и технической соли месторождения. Так как источники выделения в карьере расположены ниже уровня земной поверхности, источник выброса стилизуется как площадной неорганизованный.

Карьер является площадным неорганизованным источником выбросов (ист. № 6001), включающий в себя следующие источники выделений:

- Добыча соли бульдозером - источник №600-001. Добыча кормовой и технической соли с учётом горно-геологических условий месторождения предусматривается – бульдозером. Время работы бульдозера – 1200 часов в год. Объем добываемого кормовой и технической соли на 2026-2035 годы – по 5000 тонн. При проведении работ в карьере в атмосферу будут выбрасываться Натрий хлорид (Поваренная соль), диоксид азота, оксида азота, оксид углерода, углерод, диоксид серы, керосин.

- Погрузка соли экскаватором в автосамосвал - источник №6001-002. Погрузка кормовой и технической соли предусматривается экскаватором типа ЭО-2621В-2 на базе трактора НТЗ-80. Время работы экскаватора – 1200 часов в год. Объем погрузочных работ на 2026-2035 годы – по 5000 тонн. При проведении погрузочных работ в карьере в атмосферу будут выбрасываться Натрий хлорид (Поваренная соль), диоксид азота, оксида азота, оксид углерода, углерод, диоксид серы, керосин.

- Перевозка соли автосамосвалом- источник №6001-003. Транспортировка кормовой и технической соли из карьера предусматривается автосамосвалом КамАЗ-5511 грузоподъемностью 15 т. Соль транспортируется на временный склад, расположенный в 600 м от карьера, в затем будет перевозиться на склад на расстояние 187 км, на завод по переработке и фасовке. Транспортирование галитовой соли будет осуществляться по существующей грунтовой дороге. При транспортировке горной массы в атмосферу будут выбрасываться: Натрий хлорид (Поваренная соль), диоксид азота, оксида азота, оксид углерода, углерод, диоксид серы, керосин. Объем выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух **на 2026-2035 гг.- 0.44282766667 г/с, 1.66099536 т/год** (без учета валового выброса от автотранспорта).

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу при проведении проектных работ, представлен в таблицах 3.1.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026-2035 гг. представлены в таблицах 3.3.

Количественные и качественные характеристики выбросов в атмосферу от источников выбросов загрязняющих веществ определены теоретическим методом согласно методикам расчета выбросов вредных веществ в атмосферу, утвержденных в РК. Расчет валовых выбросов произведен с помощью программного комплекса «ЭРА-Воздух» V – 3.0.

Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха осуществляется согласно Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Результаты оценки сведены в таблице 3.

Таблица 3. Оценка значимости воздействия на атмосферный воздух

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ при работе транспорта в период добычных работ	Локальное воздействие 1	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие 1	4	Низкая значимость
	Выбросы загрязняющих веществ при хранении и пересыпке материалов в период добычных работ	Локальное воздействие 1	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие 1	4	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:						Низкая значимость

Таким образом, воздействие намечаемой деятельности на воздушную среду оценивается как «допустимое» (низкая значимость воздействия).

2.4. Характеристика аварийных и залповых выбросов

Учитывая технологические решения, Разработка поваренной соли Ак-пункт в Сарысуском районе, Жамбылской области не учитываются аварийные и залповые выбросы в атмосферу.

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

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, а до их утверждения, гигиенических нормативов предприятием не предусматриваются.

2.6. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов III категории

Настоящий проект Разработка поваренной соли Ак-пункт в Сарысуском районе, Жамбылской области, выполнен на основании ЭК РК Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.

Поваренная соль относится к общераспространенным полезным ископаемым. Производительность карьера не превышает 5,0 тыс.т/год. Согласно пп.76 п.1 раздела 3 Приложения 2 Экологического кодекса РК склады и открытые места разгрузки поваренной соли относятся к III категории оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Согласно пункту 11 статьи 39 ЭК РК нормативы эмиссий не устанавливаются для объектов III и IV категории. Деятельность по эксплуатации объектов III категории может осуществляться при условии подачи декларации о воздействии на окружающую среду в соответствии со статьей 110 настоящего Кодекса. Лица, осуществляющие деятельность на объектах III категории (далее – декларант), представляют в местный исполнительный орган

соответствующей административно-территориальной единицы декларацию о воздействии на окружающую среду. Декларируемые выбросы загрязняющих веществ на период эксплуатации площадки представлены в таблице 2.

ЭРА v3.0 ТОО «Тепловик»

Таблица 2. Декларируемое количество выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух по (г/сек, т/год)

Жамбылская область, Добыча кормовой и технической соли

Декларируемый год: 2026-2035			
Номер источника загрязнения	Наименование загрязняющего вещества	г/с	т/год
1	2	3	4
6001	(0152) Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.44282766667	1.66099536001
Всего:		0.44282766667	1.66099536001

2.6.1. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории на 2026-2035 гг.

Город: Жамбылская область

Объект: Добыча кормовой и технической соли

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 01, Добыча соли бульдозером

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 (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт			
Т-130	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО: 1			

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 34$**

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 34$**

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 150$**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., **$NK = 1$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 0.8$**

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, **$NKI = 1$**

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, **$TVI = 375$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, $TVIN = 405$

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, $TXS = 80$

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, $TV2 = 12$

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, $TV2N = 13$

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, $TXM = 5$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 3.9$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 3.91$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 2.09$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 2.09 \cdot 375 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 405 + 3.91 \cdot 80 = 2196.9$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 2.09 \cdot 12 + 1.3 \cdot 2.09 \cdot 13 + 3.91 \cdot 5 = 80$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 2196.9 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.2636$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 80 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0444$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.49$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.49$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.71$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.71 \cdot 375 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 405 + 0.49 \cdot 80 = 679.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.71 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.71 \cdot 13 + 0.49 \cdot 5 = 22.97$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 679.3 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0815$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 22.97 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01276$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.78$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.78$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 4.01$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 4.01 \cdot 375 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 405 + 0.78 \cdot 80 = 3677.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 4.01 \cdot 12 + 1.3 \cdot 4.01 \cdot 13 + 0.78 \cdot 5 = 119.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 3677.4 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.441$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 119.8 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0666$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.441 = 0.3528$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0666 = 0.0533$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.441 = 0.05733$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0666 = 0.00866$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.1$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.1$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.45$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot Txs = 0.45 \cdot 375 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 405 + 0.1 \cdot 80 = 413.7$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.45 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.45 \cdot 13 + 0.1 \cdot 5 = 13.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 413.7 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0496$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 13.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0075$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.16$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.16$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.31$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot Txs = 0.31 \cdot 375 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 405 + 0.16 \cdot 80 = 292.3$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.31 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.31 \cdot 13 + 0.16 \cdot 5 = 9.76$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 292.3 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0351$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 9.76 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00542$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	Tv1, мин	TvIn, мин	Txs, мин	Tv2, мин	Tv2n, мин	Txm, мин	
150	1	0.80	1	375	405	80	12	13	5	
ЗВ	Mxx, г/мин	Мl, г/мин	г/с			т/год				
0337	3.91	2.09	0.0444			0.2636				
2732	0.49	0.71	0.01276			0.0815				
0301	0.78	4.01	0.0533			0.353				
0304	0.78	4.01	0.00866			0.0573				
0328	0.1	0.45	0.0075			0.0496				
0330	0.16	0.31	0.00542			0.0351				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0533	0.3528

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00866	0.05733
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0075	0.0496
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00542	0.0351
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0444	0.2636
2732	Керосин (654*)	0.01276	0.0815

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

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-Г

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: Соль

Примесь: 0152 Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, **VL = 5**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), **K5 = 0.6**

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), **P1 = 0.03**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), **P2 = 0.02**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, **G3SR = 2.1**

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), **P3SR = 1.2**

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, **G3 = 5.2**

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), **P3 = 1.4**

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), **P6 = 1**

Размер куска материала, мм, **G7 = 5**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), **P5 = 0.7**

Высота падения материала, м, **GB = 1**

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), **B = 0.5**

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, **G = 4.167**

Максимальный разовый выброс, г/с (8), **$\underline{G} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 4.167 \cdot 10^6 / 3600 = 0.204183$**

Время работы экскаватора в год, часов, **RT = 1200**

Валовый выброс, т/год, **$\underline{M} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 4.167 \cdot 1200 = 0.75606048$**

Итого выбросы от источника выделения: 001 Добыча соли бульдозером

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.204183	0.75606048
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.0533	0.3528
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00866	0.05733
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.0075	0.0496
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00542	0.0351
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0444	0.2636
2732	Керосин (654*)	0.01276	0.0815

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 02, Погрузка соли экскаватором в автосамосвал

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 = 36 - 60 кВт			
ЭО-2621В-3	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО: 1			

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 34$**

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт

Вид топлива: дизельное топливо

Температура воздуха за расчетный период, град. С, **$T = 34$**

Количество рабочих дней в периоде, **$DN = 150$**

Общее кол-во дорожных машин данной группы, шт., **$NK = 1$**

Коэффициент выпуска (выезда), **$A = 0.8$**

Наибольшее количество дорожных машин, работающих на территории в течении 30 мин, шт, **$NK1 = 1$**

Суммарное время движения без нагрузки 1 машины в день, мин, **$TV1 = 375$**

Суммарное время движения 1 машины с нагрузкой в день, мин, **$TVIN = 405$**

Суммарное время работы 1 машины на хол. ходу, мин, **$TXS = 80$**

Макс время движения без нагрузки 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2 = 12$**

Макс время движения с нагрузкой 1 машины за 30 мин, мин, **$TV2N = 13$**

Макс. время работы машин на хол. ходу за 30 мин, мин, **$TXM = 5$**

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), **$MPR = 1.4$**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), **$MXX = 1.44$**

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), **$ML = 0.77$**

Выброс 1 машины при работе на территории, г, **$MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.77 \cdot 375 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 405 + 1.44 \cdot 80 = 809.4$**

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, **$M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.77 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.77 \cdot 13 + 1.44 \cdot 5 = 29.45$**

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), **$M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 809.4 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.0971$**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 29.45 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.01636$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), **$MPR = 0.18$**

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.18$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.26$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.26 \cdot 375 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 405 + 0.18 \cdot 80 = 248.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.26 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.26 \cdot 13 + 0.18 \cdot 5 = 8.41$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 248.8 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.02986$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 8.41 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00467$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.29$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.29$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 1.49$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 1.49 \cdot 375 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 405 + 0.29 \cdot 80 = 1366.4$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 1.49 \cdot 12 + 1.3 \cdot 1.49 \cdot 13 + 0.29 \cdot 5 = 44.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 1366.4 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.164$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 44.5 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0247$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.164 = 0.1312$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.0247 = 0.01976$

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

Валовый выброс, т/год, $_M_ = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.164 = 0.02132$
Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.0247 = 0.00321$

Примесь: 0328 Углерод (Сажка, Углерод черный) (583)

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.04$
Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.04$
Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.17$
Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TVI + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.17 \cdot 375 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 405 + 0.04 \cdot 80 = 156.5$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.17 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.17 \cdot 13 + 0.04 \cdot 5 = 5.11$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 156.5 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.01878$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с
 $G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 5.11 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00284$

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

Удельный выброс машин при прогреве, г/мин, (табл. 4.5 [2]), $MPR = 0.058$

Удельный выброс машин на хол. ходу, г/мин, (табл. 4.2 [2]), $MXX = 0.058$

Пробеговый выброс машин при движении, г/мин, (табл. 4.6 [2]), $ML = 0.12$

Выброс 1 машины при работе на территории, г, $MI = ML \cdot TV1 + 1.3 \cdot ML \cdot TVIN + MXX \cdot TXS = 0.12 \cdot 375 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 405 + 0.058 \cdot 80 = 112.8$

Максимальный выброс 1 машины при работе на территории, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot TV2 + 1.3 \cdot ML \cdot TV2N + MXX \cdot TXM = 0.12 \cdot 12 + 1.3 \cdot 0.12 \cdot 13 + 0.058 \cdot 5 = 3.76$

Валовый выброс ЗВ, т/год (4.8), $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN / 10^6 = 0.8 \cdot 112.8 \cdot 1 \cdot 150 / 10^6 = 0.01354$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 3.76 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00209$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 36 - 60 кВт										
<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>	
150	1	0.80	1	375	405	80	12	13	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.44	0.77	0.01636			0.0971				
2732	0.18	0.26	0.00467			0.02986				
0301	0.29	1.49	0.01976			0.1312				
0304	0.29	1.49	0.00321			0.0213				
0328	0.04	0.17	0.00284			0.01878				
0330	0.058	0.12	0.00209			0.01354				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01976	0.1312
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00321	0.02132
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00284	0.01878
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00209	0.01354
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01636	0.0971
2732	Керосин (654*)	0.00467	0.02986

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

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-Г
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: Соль

Примесь: 0152 Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.6$

Доля пылевой фракции в материале (табл.1), $P1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.1), $P2 = 0.02$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с, $G3SR = 2.1$

Коэфф.учитывающий среднюю скорость ветра (табл.2), $P3SR = 1.2$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с, $G3 = 5.2$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра (табл.2), $P3 = 1.4$

Коэффициент, учитывающий местные условия (табл.3), $P6 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 5$

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.5), $P5 = 0.7$

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.7), $B = 0.5$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час, $G = 4.167$

Максимальный разовый выброс, т/с (8), $G_{max} = P1 \cdot P2 \cdot P3 \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot 10^6 / 3600 = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.4 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 4.167 \cdot 10^6 / 3600 = 0.204183$

Время работы экскаватора в год, часов, $RT = 1200$

Валовый выброс, т/год, $M_{gross} = P1 \cdot P2 \cdot P3SR \cdot K5 \cdot P5 \cdot P6 \cdot B \cdot G \cdot RT = 0.03 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 0.6 \cdot 0.7 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 4.167 \cdot 1200 = 0.75606048$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Погрузка соли экскаватором в автосамосвал

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.204183	0.75606048
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01976	0.1312
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00321	0.02132
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00284	0.01878
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00209	0.01354
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01636	0.0971
2732	Керосин (654*)	0.00467	0.02986

Источник загрязнения: 6001, Поверхность пыления

Источник выделения: 6001 03, Перевозка соли автосамосвалом

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
Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)			
КамАЗ-53213	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО: 1			

Расчетный период: Теплый период ($t > 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 34$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 150$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течение 30 мин, $NKI = 1$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 1$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 0.8$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $LIN = 10$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 1$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 1.5$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 0.5$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 8$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 1$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 2.9$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 6.1 \cdot 8 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 10 + 2.9 \cdot 1 = 131$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 131 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.01572$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 6.1 \cdot 1 + 1.3 \cdot 6.1 \cdot 1.5 + 2.9 \cdot 0.5 = 19.44$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 19.44 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.0108$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.45$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 1 \cdot 8 + 1.3 \cdot 1 \cdot 10 + 0.45 \cdot 1 = 21.45$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 21.45 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.002574$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 1 \cdot 1 + 1.3 \cdot 1 \cdot 1.5 + 0.45 \cdot 0.5 = 3.175$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NKI / 30 / 60 = 3.175 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.001764$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 4$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $MI = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot LIN + MXX \cdot TXS = 4 \cdot 8 + 1.3 \cdot 4 \cdot 10 + 1 \cdot 1 = 85$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot MI \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 85 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.0102$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 4 \cdot 1 + 1.3 \cdot 4 \cdot 1.5 + 1 \cdot 0.5 = 12.3$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 12.3 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.00683$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0102 = 0.00816$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.00683 = 0.00546$

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

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0102 = 0.001326$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.00683 = 0.000888$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.04$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.3 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 10 + 0.04 \cdot 1 = 6.34$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 6.34 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.000761$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.3 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.3 \cdot 1.5 + 0.04 \cdot 0.5 = 0.905$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 0.905 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000503$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.54$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.9), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, $M1 = ML \cdot L1 + 1.3 \cdot ML \cdot L1N + MXX \cdot TXS = 0.54 \cdot 8 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 10 + 0.1 \cdot 1 = 11.44$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 0.8 \cdot 11.44 \cdot 1 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.001373$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML \cdot L2 + 1.3 \cdot ML \cdot L2N + MXX \cdot TXM = 0.54 \cdot 1 + 1.3 \cdot 0.54 \cdot 1.5 + 0.1 \cdot 0.5 = 1.643$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 30 / 60 = 1.643 \cdot 1 / 30 / 60 = 0.000913$

ИТОГО выбросы по периоду: Теплый период (t>5)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
<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>	
150	1	0.80	1	8	10	1	1	1.5	0.5	
ЗВ	Mxx, г/мин	M1, г/км	г/с			т/год				

0337	2.9	6.1	0.0108	0.01572
2732	0.45	1	0.001764	0.002574
0301	1	4	0.00546	0.00816
0304	1	4	0.000888	0.001326
0328	0.04	0.3	0.000503	0.000761
0330	0.1	0.54	0.000913	0.001373

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00546	0.00816
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000888	0.001326
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000503	0.000761
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000913	0.001373
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0108	0.01572
2732	Керосин (654*)	0.001764	0.002574

Максимальные разовые выбросы достигнуты в теплый период

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-Г
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: Соль

Примесь: 0152 Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.6$

Число автомашин, работающих в карьере, $N = 1$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $NI = 2$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км, $L = 0.5$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т, $GI = 15$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта (табл.9), $CI = 1.3$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч, $G2 = NI \cdot L / N = 2 \cdot 0.5 / 1 = 1$

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, м², $F = 12$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6), $C4 = 1.45$

Скорость обдувки материала, м/с, $G5 = 5$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала (табл.12), $C5 = 1.5$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с, $Q2 = 0.002$

Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу, $C7 = 0.01$

Количество рабочих часов в году, $RT = 1200$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7), $_G_ = (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot N1 \cdot L \cdot C7 \cdot 1450 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5 \cdot Q2 \cdot F \cdot N) = (1.3 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.6 \cdot 2 \cdot 0.5 \cdot 0.01 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.5 \cdot 0.6 \cdot 0.002 \cdot 12 \cdot 1) = 0.03446166667$

Валовый выброс пыли, т/год, $_M_ = 0.0036 \cdot _G_ \cdot RT = 0.0036 \cdot 0.03446166667 \cdot 1200 = 0.14887440001$

Итого выбросы от источника выделения: 003 Перевозка соли автосамосвалом

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.03446166667	0.14887440001
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00546	0.00816
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.000888	0.001326
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.000503	0.000761
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.000913	0.001373
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.0108	0.01572
2732	Керосин (654*)	0.001764	0.002574

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026-2035 год, без учета мероприятий по снижению выбросов
с учетом ДВС

Жамбылская область, Добыча кормовой и технической соли

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДК максимальная разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)		0.5	0.15		3	0.44282766667	1.66099536001	11.0733024
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.07852	0.49216	12.304
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.012758	0.079976	1.33293333
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0.15	0.05		3	0.010843	0.069141	1.38282
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0.5	0.05		3	0.008423	0.050013	1.00026
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.07156	0.37642	0.12547333
2732	Керосин (654*)				1.2		0.019194	0.113934	0.094945
	В С Е Г О :						0.64412566667	2.84263936	27.3137341
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026-2035 год, без учета мероприятий по снижению выбросов
без учета ДВС

Жамбылская область, Добыча кормовой и технической соли

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)		0.5	0.15		3	0.44282766667	1.66099536001	11.0733024
	В С Е Г О :						0.44282766667	1.66099536	11.0733024

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ

2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)

Таблица 3.3

та нормативов допустимых выбросов на 2026 год

Шкала линейная оценка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Коэфф обесп газо- очист кой, %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
У2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
2					0152	1 Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.442827666		1.66099536	2026
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.07852		0.49216	2026
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.012758		0.079976	2026
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.010843		0.069141	2026
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.008423		0.050013	2026
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.07156		0.37642	2026
					2732	Керосин (654*)	0.019194		0.113934	2026

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на 2026 год.

Жамбылская область, Добыча кормовой и технической соли

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с (М)	Средневзвешенная высота, м (Н)	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необходимость проведения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	0.5	0.15		0.44282766667	5	0.8857	Да
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.4	0.06		0.012758	5	0.0319	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.15	0.05		0.010843	5	0.0723	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0.07156	5	0.0143	Нет
2732	Керосин (654*)			1.2	0.019194	5	0.016	Нет
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04		0.07852	5	0.3926	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.5	0.05		0.008423	5	0.0168	Нет
<p>Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(Н_i * М_i) / \text{Сумма}(М_i)$, где $Н_i$ - фактическая высота ИЗА, $М_i$ - выброс ЗВ, г/с</p> <p>2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.</p>								

2.7. 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 отсутствие превышений ПДК, проектом предлагается проведение на предприятии предусмотренных мероприятий по охране атмосферного воздуха. Добычные работы на месторождении осуществляются открытым способом.

В связи со спецификой запроектированных и производимых работ на источниках выбросов, газоочистные и пылеулавливающие установки отсутствуют.

Основным загрязняющим веществом от горных работ являются пыли, негативно воздействующие на состояние окружающей среды и здоровье человека.

Учитывая требования в области ООС, а также применяя новейшие технологии и технологическое оборудование, на предприятии постоянно осуществляется мероприятие по снижению выбросов пыли – пылеподавление путем орошения.

Пылеподавление орошением принято на внутривозрадных и внутрикарьерных дорогах. Пылеподавление проводится специализированной техникой.

Применяемое на участке оборудование отвечает современным и отечественным требованиям.

Изучение воздействия на компоненты природной среды позволило сделать выводы: Воздействие на воздушную среду допустимое.

Исходя из выше сказанного, делается вывод о том, что предусмотренные природоохранные мероприятия обеспечивают соответствие параметров намечаемых работ допустимым санитарно-гигиеническим и экологическим нормам. В соответствии с вышеизложенным, намечаемые добычные работы по месторождению принимаются целесообразным.

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

Согласно ст.182, гл.13 ЭК РК производственный экологический контроль обязаны осуществлять операторы объектов I и II категорий. Объект относится к III категории, в связи с этим на площадке не требуется проведение производственного экологического контроля.

2.9. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения - гигиенических нормативов

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 возрастать.

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).

К неблагоприятным метеороусловиям относятся:

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

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).

В соответствии с п. 9 Приложения 3 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (далее – НМУ) разрабатывают проектная организация совместно с оператором при наличии в данном населенном пункте или местности стационарных постов наблюдения.

Согласно данным, приведенным на сайте РГП «Казгидромет» прогноз НМУ проводится на территории городов Нур-Султан, Актау, Актобе, Алматы, Атырау, Балхаш, Жезказган, Караганда, Кокшетау, Костанай, Кызылорда, Павлодар, Петропавловск, Риддер, Семей, Талдыкорган, Тараз, Темиртау, Уральск, Усть-Каменогорск, Шымкент.

На территории участка ведения работ отсутствуют стационарные посты наблюдения НМУ.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

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

Хозяйственно-бытовые нужды.

Потребность в воде на промысле будет ограниченной. Вода предусматривается только для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд. Хозяйственно-питьевое водоснабжение месторождения будет осуществляться за счёт подвоза воды в автоцистернах из пос. Тасты, или из самоизливающейся скважины расположенной в 10,5 км к юго-востоку от месторождения.

Количество людей одновременно находящихся на участке работ: – 4 человек.

Расход воды на одного работающего не менее 25 л/сутки.

Годовой расход на питьевое водоснабжение составит: $150 \cdot 25 \cdot 4 = 15000$ л/1000 = 15 м³.

Питьевая вода будет доставляться к местам работы в закрытых емкостях, которые снабжены кранами или бутылированная. Емкости изготавливаются из материалов, разрешенных Минздравом РК.

Сосуды для питьевой воды будут изготавливаться из материалов, легко очищаемых и дезинфицируемых. Сосуды с питьевой водой будут размещаться на участках работ таким образом, чтобы обеспечить водой всех рабочих предприятия. На рабочих местах питьевая

вода будет храниться в специальных термосах емкостью 30 л. Аварийная емкость для хранения воды ($V=5\text{ м}^3$) обрабатывается и хлорируется один раз в год.

На карьере будет храниться аварийный запас воды в ёмкости, изготовленной из нержавеющей или оцинкованной стали, $V = 5,0\text{ м}^3$.

3.2. Характеристика источников водоснабжения

Хозяйственно-питьевое водоснабжение месторождения будет осуществляться за счёт подвоза воды в автоцистернах из пос. Тасты, или из самоизливающейся скважины расположенной в 10,5 км к юго-востоку от месторождения.

На производственные нужды вода не используется. Техническая вода для орошения горной массы не требуется, так как соляная залежь влажная, а полив технологической дороги до временного склада практически не нужен, так как интенсивность движения транспорта очень низкая (3 рейса в смену).

Канализация на промысле не предусматривается, сточные воды отсутствуют. Для хозяйственных отходов проектом предусматривается туалет контейнерного типа, с последующим вывозом сточных вод на очистные сооружения. Добыча пищевой соли на месторождении «Ак-пункт» будет производиться в летний период, когда слой поверхностной рапы испарится, естественные поверхностные водотоки и грунтовые воды в пределах месторождения отсутствуют.

3.3. Водный баланс объекта Баланс водопотребления и водоотведения

Таблица 4

Производство	Водопотребление, тыс.м3/сут.							Водоотведение, тыс.м3/сут.				
	Всего	На производственные нужды				На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное потребление	Всего	Объем сточной воды повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Примечание
		Свежая вода	Оборотная вода	Повторно используемая вода	в т.ч. питьевого качества							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
На хоз.питьевые нужды	0,0001	-	-	-	-	0,0001	-	0,0001	-	-	0,0001	Биотуалет
Всего:	0,0001	-	-	-	-	0,0001	-	0,0001	-	-	0,0001	-

3.4. Поверхностные воды

3.4.1. Гидрографическая характеристика территории

Поверхностные воды. Контрактная территория поисковых работ находится в районе нижнего течения реки Чу и относится к зоне пустынь. Солевая залежь месторождения представляет пластообразное тело, постепенно выклинивающееся к периферии озера. Соль залегает на поверхности земли.

Общая мощность продуктивной толщи изменяется от 1 м до 1,2 м, которая состоит из 3-х слоев: 1 и 2 слои – новасадка и старосадка – представлены в виде плотного мелкокристаллического галита и молочно белого цвета, редко пылеватыми частицами желто-зеленого цвета. 3 слой – полупрозрачная гранатка с крупными кристаллами галита, изредка носящая следы выщелачивания, загрязнения черным илом. Залежь озера, монолитная.

Условия залегания толщи полезного ископаемого месторождения Ак-пункт

целесообразно обработки его карьером. Во время проведения геологоразведочных работ, отложения солей были покрыты поверхностной рапой до 20 см, которая к концу лета полностью испарилась и образовалась новосадка.

В прибрежной озёрной впадине наличие родников проведенными маршрутами не установлено, отсутствуют также карстовые воронки и промоины, указывающие о донном подпитывании озера солеными водами.

Рапа на поверхности солеозера наблюдается весной и осенью в период выпадения осадков. Летом вода испаряется и рапа образует новосадку.

3.4.2. Водоохранные мероприятия

Водоохранные мероприятия на территории водоохранной зоны и полосы проводятся в целях предупреждения загрязнения и засорения вод.

Под загрязнением вод признаются такие изменения физического, химического или биологического характера в результате которых воды становятся непригодными для нормального использования в коммунальных, промышленных, сельскохозяйственных, рыбохозяйственных и других целях.

Критерием загрязненности воды является ухудшение ее качества вследствие изменения физических (повышение температуры), химических, биологических, органолептических свойств (вкус, запах, цветность, прозрачность) и появление вредных веществ для человека, животного и растительного мира.

Засорением вод считается внесение в них твердых, производственных, бытовых отходов, в результате которого ухудшается гидрологическое состояние водного объекта, и создаются помехи водопользованию. Под этим понимается поступление в водоем посторонних нерастворимых предметов (древесины, шлаков, металлолома, строительного мусора, пластиковой тары и т.п.).

Охрана водного объекта должна начинаться с проведения водоохранных мероприятий на территории водосборного бассейна, причем размеры охраняемой территории определяются в этом случае естественными границами водосбора.

Охрана водного объекта в границах установленных водоохранных зон и полос осуществляется путем:

- предъявления общих требований по соблюдению соответствующего водоохранного режима в пределах водоохранных зон и полос ко всем водопользователям, осуществляющим любые виды пользования ими;
- предъявления специальных требований к отдельным видам хозяйственной деятельности;
- применения водоохранных мероприятий;
- проведения государственного и других форм контроля;
- применения мер ответственности за невыполнение требований по соблюдению водного законодательства.

Охрана подземных вод от загрязнения осуществляется в соответствии с «Правилами охраны от загрязнения сточными водами». При работе экскаватора в забое необходимо:

- не допускать утечек горюче-смазочных материалов и других нефтепродуктов;
- не сбрасывать в талые воды или оставлять в забое технологические отходы (обтирочный материал, ветошь и т.п.);
- обтирочные материалы на рабочих местах необходимо хранить в закрытых огнестойких емкостях на специальных площадках.

Ввиду незначительных атмосферных осадков на месторождении специальных мероприятий по их отводу не предусматривается.

Использование технологических вод для орошения забоев и пылеподавления предусматривается в умеренных количествах.

3.4.3. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на поверхностные водные объекты

Добыча пищевой соли на месторождении «Ак-пункт» будет производиться в летний период, когда слой поверхностной рапы испарится, естественные поверхностные водотоки и грунтовые воды в пределах месторождения отсутствуют.

Учитывая, что процесс солеобразования зависит от количества поверхностных вод, стекающих с прилегающих солончаков, водозащитные мероприятия и сооружения вокруг карьера не предусматриваются. Стекающая в отработанное пространство рапа испаряется, образуя соль новосадку. За счет стока в озеро с прилегающих солончаков рапы образуется соль. Специальные мероприятия по водоотводу и водоотливу не предусматриваются.

Намечаемая деятельность в период эксплуатации не окажет дополнительного воздействия на поверхностные воды района расположения площадки. Сложившийся в данном районе уровень загрязнения поверхностных вод сохраняется. Непосредственное воздействие на водный бассейн при реализации проектных решений в процессе эксплуатации исключается. Проведение дополнительного экологического мониторинга поверхностных вод при реализации проектных решений не предусматривается.

Таблица 5. Оценка значимости воздействия на поверхностные воды

Компоненты природной среды	Источники вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия*	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Поверхностные воды	Отсутствует	-	-	-	-	-
Результирующая значимость воздействия:					Воздействие отсутствует	

Таким образом, воздействие намечаемой деятельности на поверхностную водную среду оценивается как допустимое. В процессе эксплуатации объекта не предусматривается сброса сточных вод в поверхностные водные объекты. Выпуски сточных вод отсутствуют. Загрязнение поверхностных вод не производится.

3.5. Подземные воды

Подземные воды. Грунтовые воды вскрыты на глубине 2 м и более метров и в редких местах в котловине на 0,5 м.

Питание озер возможно за счёт стока в котловину весенних сточных вод, омывающие соленые глины андасайской свиты, а также за счёт подпитки соленосными растворами расположенного далеко от оз. Улькенсор, которое находится гипсометрически выше месторождения Ак-пункт на 6-7 м.

Воды поверхностной рапы и грунтовые воды сульфатно-хлоридные с содержанием солей 344,57-362,16 г/л.

Атмосферные осадки не окажут существенного влияния на разработку месторождения. Поскольку добыча соли бульдозером одним уступом, водоприток в карьер, даже в паводковый период, не может значительно осложнить ведение добычных работ.

3.5.1. Описание современного состояния эксплуатируемого водоносного горизонта (химический состав, эксплуатационные запасы, защищенность), обеспечение условий для его безопасной эксплуатации, необходимость организации зон санитарной охраны водозаборов

Мониторинг за состоянием качества поверхностных вод проводился на 7 водных объектах, реки: Сырдария, Келес, Бадам, Арыс, Аксу, Катта-Бугун, водохранилище Шардара на 12 створах.

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 40 физико-химические показатели качества (температура воды, растворенный кислород, водородный

показатель, взвешенные вещества, прозрачность, БПК5 и ХПК, главные ионы, биогенные (аммоний-, нитрит-, нитрат-ионы, фосфаты и общий фосфор) и органические вещества (нефтепродукты, СПАВ, фенолы), тяжелые металлы (медь, цинк, свинец, кадмий, хром, никель, ртуть), пестициды (ДДТ, ДДЕ, альфа и гамма ГХЦГ).

Мониторинг качества донных отложений проводился по контрольным точкам реки Сырдария и водохранилище Шардара. В пробе донных отложений проведен анализ тяжелых металлов (свинец, кадмий, марганец, медь, цинк, никель, хром) и органических веществ (нефтепродукты).

Основным нормативным документом для оценки качества воды водных объектов Республики Казахстан является «Единая система классификации качества воды в водных объектах» (далее – Единая Классификация). По Единой классификации качество воды оценивается следующим образом:

Наименование водного объекта	Класс качества воды		Параметры	Ед. изм.	Концентрация
	I полугодие 2023 г.	I полугодие 2024 г.			
Река Сырдария	4 класс	5 класс	Взвешенные вещества	мг/дм ³	75,233
Река Келес	Не нормируется (>3 класс)	Не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	456.142
Река Бадам	3 класс	1 класс			
Река Арыс	3 класс	3 класс	Аммоний-ион	мг/дм ³	0,556
Река Аксу	1 класс	1 класс			
Река Каттабугунь	Не нормируется (>5 класс)	Не нормируется (>5 класс)	Взвешенные вещества	мг/дм ³	50,6
Водохранилище Шардара	Не нормируется (>5 класс)	1 класс			

Примечание: * - вода «нижнего класса»
*** - Вещества по данному классу не нормируются

Как видно из таблицы 3, сравнение с I полугодием 2023 года качество поверхностных вод рек Сырдария перешло с 4 класса в 5 класс, Келес перешло с выше 3 класса в выше 5 класс – ухудшилось.

Качество поверхностных вод рек Бадам перешло с 3 класса в 1 класс, водохранилище Шардара перешло с выше 5 класса 1 класс – улучшилось.

Качество поверхностных вод рек Арыс, Аксу и Каттабугунь существенно не изменилось.

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Туркестанской области являются аммоний-ион и взвешенные вещества. Превышения нормативов качества по данным показателям в основном характерны для бытовых, промышленных и сельскохозяйственных сбросов. За I полугодие 2024 года случаи высокого и экстремально-высокого загрязнения поверхностных вод на территории Туркестанской области не выявлены.

3.5.2. Оценка влияния объекта в период строительства и эксплуатации на качество и количество подземных вод, вероятность их загрязнения

Описанное выше воздействие намечаемой деятельности на поверхностные воды аналогично воздействию и на подземные воды. Потенциальными источниками загрязнения подземных вод в районе месторождения являются:

- устройства системы сбора и отвода поверхностного стока;
- хозяйственно-бытовые сточные воды.

Хозяйственно-бытовые сточные воды, образующиеся от жизнедеятельности персонала карьера, накапливаются в бетонированном выгребе и регулярно вывозятся на очистные сооружения, что исключает возможность негативного воздействия данного вида стоков на качество подземных вод. Решающим фактором в предотвращении загрязнения подземных вод в районе объекта будет являться их глубокое залегание.

3.5.3. Обоснование мероприятий по защите подземных вод от загрязнения и истощения

Комплекс мероприятий организационного, технологического и технического характера по снижению отрицательного воздействия на подземные воды на этапе строительства включает в себя меры по предотвращению или снижению у источника:

- выполнение строительных работ строго в границах отведенных площадок;
- временное накопление отходов производства и потребления в специальных емкостях, в отведенных для этих целей местах;
- антикоррозийная защита емкостей хранения ГСМ и химреагентов;
- исключение сброса сточных вод в окружающую среду;
- регулярная уборка рабочих площадей в период проведения работ;
- своевременное удаление образующихся отходов со строительных площадок;
- тщательная уборка территории после окончания работ и рекультивация нарушенных земель.

3.5.4. Рекомендации по организации производственного мониторинга воздействия на подземные воды

Грунтовые воды вскрыты на глубине 2 м и более метров и в редких местах в котловине на 0,5 м. Воды поверхностной рапы и грунтовые воды сульфатно-хлоридные с содержанием солей 344,57-362,16 г/л. Намечаемая деятельность в период эксплуатации не окажет дополнительного воздействия на подземные воды района расположения площадки. Проведение дополнительного экологического мониторинга подземных вод при реализации проектных решений не предусматривается. Результаты оценки на подземные воды представлены в таблице 6.

Таблица 6. Оценка значимости воздействия на подземные воды

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Подземные воды	Отсутствует	-	-	-	-	-
Результирующая значимость воздействия:					Воздействие отсутствует	

В процессе эксплуатации объекта, при соблюдении технологии производства добычи воздействие на подземные воды не предполагается. Таким образом, намечаемая деятельность вредного воздействия на качество подземных вод не окажет. Общее воздействие намечаемой деятельности на подземные отсутствует.

4. ОХРАНА НЕДР

Недра, по сравнению с другими компонентами окружающей среды, обладают некоторыми характерными особенностями, определяющими специфику оценки возможного ее изменения, это: достаточная инерционность системы, необратимость процессов, вызванных внешним воздействием, низкая способность к самовосстановлению (по сравнению с некоторыми биологическими компонентами). Необходимо отметить такую характерную особенность геологической среды, как полихронность, т.е. разная по времени динамика формирования компонентов.

4.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта

Запасы утверждены В+С1 – 1770; С2 – 559 тыс. т. Протокол №775 от 11.02.2003 г, ТКЗ ТУ «Южказнедра». Во время проведения геологоразведочных работ, отложения солей были покрыты поверхностной рапой до 20 см, которая к концу лета полностью испарилась и образовалась новосадка.

При эксплуатации месторождения необходимо соблюдать Кодекс РК «О недрах и недропользовании» от 27.12.201г. №125-IV(введены в действие с 29 июня 2018 г.), «Об утверждении Инструкции по составлению плана горных работ» приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018 года № 351, «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352, «О разрешениях и уведомлениях». Закон Республики Казахстан от 16 мая 2014 года № 202-V, а также другие нормы и правила, касающиеся охраны недр.

Задачами охраны недр является:

- мероприятия, обеспечивающие полноту извлечения полезных ископаемых и попутных компонентов и комплексного их использования;
- совершенствование применяемых и внедрение новых прогрессивных способов и систем разработки;
- планомерность отработки месторождения или его части, обеспечивающую достижение оптимального уровня извлечения полезных ископаемых из недр при добыче и исключаящую выборочную отработку богатых участков, снижения промышленной ценности месторождения и осложнения условий его разработки;
- выполнение вскрытых, подготовительных и готовых к выемке запасов в соответствии с установленными предприятию заданиями;
- сохранение забалансовых запасов и ранее законсервированных балансовых запасов полезных ископаемых или вовлечение их в отработку.

Рекультивационные работы на солевом промысле не предусматриваются, ввиду того, что при стоке рапы с прилегающих солончаковых площадей в карьер, происходит образование самосадочной соли, так как на отработанных площадках месторождения полезное ископаемое (галит) со временем восстанавливается. Заполняется новосадкой соли из рапы, постоянно поступающей из окружающих солончаков.

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

Загрязнение почвы происходит главным образом выпадением из атмосферы на покрытие твердых мелкодисперсных и пылеватых фракций частиц, приносимых колесами автомобилей с дорог и проездов с неусовершенствованным покрытием, частичными потерями перевозимых сыпучих грузов, продуктами истирания шин и покрытий, а также токсичными компонентами отработанных газов автомобилей. Влияние проектируемых работ на геологическую среду. Результаты оценки на недра представлены в таблице 7.

Таблица 7. Оценка значимости воздействия на недра

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Недра	Добычные работы	Локальное воздействие 1	Многолетнее воздействие 4	Умеренное воздействие 3	12	Воздействие средней значимости
Резльтирующая значимость воздействия:					Средняя значимость	

Таким образом, воздействие намечаемой деятельности на недра оценивается как допустимое.

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

Проектные решения по охране недр, рациональному и комплексному использованию минерального сырья при добыче полезного ископаемого обеспечиваются путем выполнения следующих условий:

- строгий маркшейдерский контроль за вынесением в натуру положения забоя выработок с целью полноты извлечения согласно геологических рекомендаций;
- контроль за отработкой запасов по горизонту в проектных контурах и отметках во избежание потерь в бортах и подошве карьера;
- наиболее полное извлечение полезного ископаемого из недр и уменьшение потерь;
- обеспечение полноты извлечения полезного ископаемого, достоверный учет извлекаемых и оставляемых в Недрах запасов основных и совместно залегающих полезных ископаемых, и попутных компонентов, продуктов переработки минерального сырья и отходов производства при разработке;
- использование Недр в соответствии с требованиями законодательства Государства по охране недр, предохраняющими Недра от проявлений опасных техногенных процессов при Добыче.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

5.1. Виды и объемы образования отходов

Основные виды отходов, образующихся в процессе эксплуатации месторождений, будут *промышленные отходы* и *отходы потребления*.

- Смешанные коммунальные отходы, неопасные отходы с кодом 20 03 01.
- Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами, опасные отходы с кодом 15 02 02*.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами. Промасленная ветошь маслосодержащие отходы образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей и машин. Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15. Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна. Объем образования отхода - 0,015 тонн. Сбор промасленной ветоши осуществляется в специальной емкости, с последующим вывозом специализированной организацией.

Смешанные коммунальные отходы образуются в результате непроизводственной деятельности сотрудников предприятия. По агрегатному состоянию отходы твердые, по физическим свойствам – в большинстве случаев нерастворимые в воде, пожароопасные, невзрывоопасные, некоррозионноопасные. По химическим свойствам – не обладают реакционной способностью, содержат в своем составе оксиды кремния, целлюлозу, органические вещества и др. Объем образования отхода - 0,3 тонн. Вывоз отхода осуществляется по мере его образования сторонней организацией по договору со специализированной организацией. Срок временного хранения ТБО не более шести месяцев с момента образования. Образование иных видов отходов в процессе намечаемой деятельности не прогнозируется.

За границей карьера по добыче поваренной соли предусматривается установить передвижной вагончик, в котором будет комната отдыха и склад для хранения запасных частей. Доставка ГСМ осуществляется автомобилем-цистерной, других грузов – автомобильным транспортом по мере надобности.

1. Твердо-бытовые отходы

Источник образования отходов: карьер

Наименование образующегося отхода (по методике): Твердые бытовые отходы

Среднегодовая норма образования отхода, кг/на 1 сотрудника (работника), $KG = 75$

Количество сотрудников (работников), $N = 4$

Отход по ЕК: 200301 Смешанные коммунальные отходы

Объем образующегося отхода, т/год, $M = N * KG / 1000 * DN / 365 = 4 * 75 / 1000 * 365 / 365 = 0.2$

Сводная таблица расчетов:

Источник	Норматив	Исходные данные	Код по МК	Кол-во, т/год
Карьер	75.0 кг на 1 работника	4 работников	200301	0.3

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 01	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	0.3

2. Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши

(M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W):

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год,}$$

$$\text{где } M = 0.12 \cdot M_0, \quad W = 0.15 \cdot M_0.$$

Количество поступающей ветоши за год на карьер - 0,0119 т/год.

$$N = M_0 + M + W, \text{ т/год,}$$

$$\text{где } M = 0.12 \cdot M_0, \quad W = 0.15 \cdot M_0.$$

$$M = 0,12 * 0,0119 \text{ т/год} = 0,001428 \text{ т/год,}$$

$$W = 0,15 * 0,0119 \text{ т/год} = 0,001785 \text{ т/год.}$$

$$N = 0,001428 + 0,001785 + 0,0119 = 0,015 \text{ т/год.}$$

Итого:

Код	Отход	Кол-во, т/год
15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	0,015

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

Все образующиеся отходы на месторождении, при неправильном обращении, могут оказывать негативное влияние на окружающую среду.

Безопасное обращение с отходами предполагает их временное хранение в специальных помещениях, контейнерах и площадках, постоянный контроль количества отходов и своевременный вывоз на переработку или захоронение на полигоны на договорной основе.

На месторождении предусмотрен контроль:

- за объемом образования отходов;
- за транспортировкой отходов на месторождении;
- за временным хранением и отправкой отходов на спецпредприятия.

На предприятии ведется работа по внедрению системы управления отходами, полностью соответствующей действующим нормативам РК и международным стандартам. В целях минимизации экологической опасности и предотвращения отрицательного воздействия на

окружающую среду в части образования, обезвреживания, временного складирования и утилизации отходов на месторождении налажена система внутреннего и внешнего учета и слежения за движением производственных и бытовых отходов.

Влияние отходов производства и потребления на природную окружающую среду при хранении будет минимальным при условии выполнения соответствующих санитарно-эпидемиологических и экологических норм Республики Казахстан и направленных на минимизацию негативных последствий антропогенного вмешательства в окружающую среду.

В случае неправильного сбора, хранения и транспортировки всех видов отходов может наблюдаться негативное влияние на все компоненты окружающей среды: атмосферный воздух, подземные воды, почвенный покров, животный и растительный мир.

Эффективная система управления отходами является одним из ключевых моментов разрабатываемых природоохранных мероприятий. Складирование, размещение, а в дальнейшем по мере накопления вывоз на договорной основе сторонними организациями на утилизацию или захоронение отходов, осуществляемых на месторождении.

Предприятие в настоящее время и планируемых в ближайшее время, производится для сведения к минимуму негативного воздействия на окружающую среду.

Правильная организация размещения, хранения и удаления отходов максимально предотвращает загрязнения окружающей среды. Это предполагает исключение, изменение или сокращение видов работ, приводящих к загрязнению отходами почвы, атмосферы или водной среды. Планирование операций по снижению количества отходов, их повторному использованию, утилизации, регенерации создают возможность минимизации воздействия на компоненты окружающей среды.

На предприятии имеется «Программа управления отходами». Контроль за отходами производства потребления будет сводиться к учету движения (поступление, хранение и вывоз) всех видов отходов, с указанием даты образования, краткой характеристики (тип), маркировки с учетом класса опасности, даты и способа хранения, утилизации.

Основными принципами проведения работ в области обращения с отходами являются:

* охрана здоровья человека, поддержание или восстановление благоприятного состояния окружающей природной среды и сохранение биологического разнообразия;

* комплексная переработка или утилизация отходов в целях уменьшения количества отходов на территории участка.

Перечень, состав, физико-химические характеристики отходов производства и потребления, образующихся в результате эксплуатации предприятия:

Смешанные коммунальные отходы. Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье - 7; пищевые отходы -10; стеклобой - 6; металлы - 5; пластмассы - 12. Данный вид отхода - неопасный.

Ткани для вытирания загрязненные опасными материалами. Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15. Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна. Данный вид отхода - опасный.

5.3. Рекомендации по управлению отходами

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

В соответствии с п. 1 ст. 319 Экологического кодекса РК под управлением отходами понимаются операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления. К операциям по управлению отходами на проектируемом объекте относятся:

- 1) накопление отходов на месте их образования;
- 2) сбор отходов;

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

Временное складирование отходов (накопление отходов) в процессе *эксплуатации* объекта осуществляется в специально установленных местах на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям).

Накопление отходов предусматривается в специально установленных и оборудованных соответствующим образом местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Передача отдельных видов отходов осуществляется на основании заключенных договоров, и оформляется документально с организациями, имеющими соответствующую квалификацию.

Сбор и временное хранение отходов производства на предприятии осуществляется с последующим вывозом самостоятельно или специализированными субъектами путем заключения соответствующих договоров для дальнейшего обезвреживания, захоронения, использования или утилизации.

Ткани для вытирания загрязненные опасными материалами. Сбор промасленной ветоши осуществляется в специальной емкости, с последующим вывозом специализированной организацией. Хранятся на территории карьера не более 6 месяцев.

Смешанные коммунальные отходы. Сбор пищевых и твердо-бытовых отходов предусмотрено производить раздельно в соответственно маркированные металлические контейнеры объемом 0,75 м³. Вывоз отхода осуществляется по мере его образования сторонней организацией по договору со специализированной организацией. Срок временного хранения ТБО в холодное время года (при температуре - 0 °С и ниже) – 3 суток, в теплое время (при плюсовой температуре) сутки.

ТОО «Тепловик» не имеет собственного полигона для отходов производства и потребления. При обращении отходами производства и потребления пользуется услугами специализированных сторонних организации.

5.4. Лимиты накопления и захоронения отходов

Лимиты накопления и лимиты захоронения отходов устанавливаются в целях обеспечения охраны окружающей среды и благоприятных условий для жизни и (или) здоровья человека, уменьшения количества подлежащих захоронению отходов и стимулирования их подготовки к повторному использованию, переработки и утилизации.

В соответствии с пунктом 8 статьи 41 Экологического кодекса РК лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов не устанавливаются для объектов III и IV категорий. Операторы объектов III категории обязаны предоставлять информацию об отходах в составе декларации о воздействии на окружающую среду, подаваемой в соответствии с настоящим Кодексом.

Места накопления отходов предназначены для временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 статьи 320, и объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

Таблица 8. Декларируемое количество неопасных отходов

2026-2035 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Смешанные коммунальные отходы (20 03 01)	0,3	0,3
Всего:	0,3	0,3

Таблица 8.1 Декларируемое количество опасных отходов

2026-2035 гг.		
наименование отхода	количество образования, т/год	количество накопления, т/год
Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (15 02 02*)	0,015	0,015
Всего:	0,015	0,015

Основными мероприятиями экологической безопасности при обращении с отходами производства и потребления, соблюдения которых следует придерживаться при любом производстве, являются:

- организация максимально возможного вторичного использования образующихся отходов по прямому назначению и других целей;
- снижение негативного воздействия отходов на компоненты окружающей среды при хранении, транспортировке и захоронении отходов;
- исключение образования экологически опасных видов отходов путем перехода на использование других веществ, материалов и технологий;
- предотвращение смешивания различных видов отходов;
- запрещение несанкционированного складирования отходов

6. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

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

Опасными и вредными производственными факторами производственной среды при проведении работ на карьере, воздействие которых необходимо будет свести к минимуму, являются такие физические факторы, как: шум, вибрация, электромагнитные излучения, тепловое загрязнение, радиационное воздействие.

Тепловое воздействие. Тепловое загрязнение - тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня.

Потенциальными источниками теплового воздействия могут быть искусственные твердые покрытия, стены многоэтажных зданий, объекты предприятия с высокотемпературными выбросами. Усугубить ситуацию с тепловым загрязнением на территории предприятия может неправильная застройка, с нарушением условий аэрации, безветренная погода, недостаток открытых пространств, неблагоустроенные территории (отсутствие газонов, водных поверхностей и др.).

Учитывая условия застройки территории предприятия, а также отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на месторождении теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет.

Рассматриваемый карьер не относится к категории крупных промышленных предприятий и

превышение теплового загрязнения на его территории наблюдаться не будет.

Шум. Территория размещения производственного объекта расположена на открытой местности. Непосредственно на прилегающей территории отсутствуют какие-либо здания, сооружения, ВЛЭ. Учитывая условия застройки территории предприятия (благоприятная аэрация), а также отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературными выбросами, на объекте теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет. На территории промплощадки предприятия отсутствуют источники высоковольтного напряжения. К потенциальным источникам шумового воздействия на территории проектируемого участка отработки карьера будет относиться применяемое горнотранспортное оборудование. Все оборудование, эксплуатируемое на территории предприятия, новое и его эксплуатация проводится в соответствии с техническими требованиями. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы. Уровень шума от различных технических средств, применяемых при ведении горных работ, приведен в таблице 9.

Таблица 9

Уровни шума от техники

Вид деятельности	Уровень шума (дБ)
Автосамосвал	90
Бульдозер	91
Экскаватор	92

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двукратном увеличении расстояния.

Снижение пиковых уровней звуков происходит примерно на 6 дБ. Поэтому, с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

При удалении от источника шума на расстояние до 200 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижения уровня звука происходит медленнее. Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

Проектными решениями применены строительные машины, которые обеспечивают уровень звука на рабочих местах, не превышающих 95 дБ, согласно требованиям ГОСТа 12.1.003-83 «ССБТ. Шум. Общие требования безопасности». Шумовые характеристики оборудования должны быть указаны в их паспортах.

Так как ближайшая селитебная зона находится на расстоянии 15 км от промплощадки, настоящим проектом специальные мероприятия по снижению шумового воздействия не разрабатываются.

Расчет уровня шума от отдельных точечных источников ведётся по формуле:

В качестве контрольной точки для определения уровней шумового воздействия от предприятия выбрана точка на расстоянии 100 метров (расстояние от источников шума до границ СЗЗ). Согласно техническим характеристикам оборудования, уровень шума от грузового автотранспорта составляет 90 дБ, уровень шума от экскаваторов – 92 дБ, уровень шума от бульдозера – 91 дБ.

$$L = L_w - 20 \cdot \lg r + 10 \cdot \lg \Phi - \frac{\beta \cdot r}{100} - 10 \cdot \lg Q$$

где - октавный уровень звуковой мощности, дБ;

- фактор направленности источника шума (для источников с равномерным излучением = 1);

- пространственный угол излучения источника (2 рад)

r - расстояние от акустического центра источника шума до расчетной точки, 100 м (расчетная СЗЗ)

- затухание звука в атмосфере, (среднее 10 дБ/км)

Расчет уровня шума от отдельных источников представлен в таблице 9.1.

Таблица 9.1.

Расчетная зона: по границе СЗ

Расчитанные уровни шума по октавным полосам частот

Фон не учитывается; Норматив: круглосуточно	Среднегеометрическая частота, Гц	координаты расчетных точек			Max уровень, дБ(А)	Норматив, дБ(А)	Превышение, дБ(А)	Уровень фона, дБ(А)
		X, м	Y, м	Z, м (высота)				
1	31,5 Гц	860	-574	1,5	1	107	-	-
2	63 Гц	860	-574	1,5	28	95	-	-
3	125 Гц	862	-574	1,5	26	87	-	-
4	250 Гц	862	-574	1,5	18	82	-	-
5	500 Гц	862	-574	1,5	11	78	-	-
6	1000 Гц	862	-574	1,5	3	75	-	-
7	2000 Гц	760	-676	1,5	0	73	-	-
8	4000 Гц	760	-676	1,5	0	71	-	-
9	8000 Гц	760	-676	1,5	0	69	-	-
10	Экв. уровень	862	-574	1,5	15	80	-	-
11	Max. уровень	801	-593	1,5	51	95	-	-

Уровни звукового давления в выбранной расчетной точке от нескольких источников шума Лтерсум определяется по формуле:

$$L_{терсум} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1 L_{терpi}}$$

где $L_{терpi}$ - ожидаемый уровень шума от конкретного источника в расчетных точках прилегающей территории, дБ.

$L_{терсум}(\text{карьер}) = 15$ дБ

Результаты расчетов уровня шума в расчетной точке на границе СЗЗ и сравнение с нормативными показателями позволяет сделать вывод, что расчетный уровень шума на границе СЗЗ, при работе предприятия будет ниже установленных предельно допустимых уровней (ПДУ).

Для подтверждения расчетных данных по шумовому воздействию предприятия, необходимо ежегодно производить натурные исследования и измерения уровней физических воздействий на границе СЗЗ.

Для ограничения шума и вибрации на карьере необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как: содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка; обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами; прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год; проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации, выполняемого по договору со специализированной организацией.

Обслуживающий персонал должен иметь средства индивидуальной защиты от вредного воздействия пыли, шума и вибрации: комбинезоны из пыленепроницаемой ткани, респираторы, противошумовые наушники, антифоны, специальные кожаные ботинки с 4-х, 5-слойной резиновой подошвой.

В карьере должен быть разработан и утвержден порядок работы в шумных условиях. Обеспечен контроль уровней шума и вибрации на рабочих местах, а также при вводе объекта в эксплуатацию и при замене оборудования.

Мероприятия по ограничению неблагоприятного влияния шума на работающих должны проводиться в соответствии с действующим стандартом «Шум. Общие требования безопасности». В связи с воздействием, на работающих шума и вибраций на территории промплощадки предусмотрено помещение –бытовой вагончик для периодического отдыха и

проведения профилактических процедур. По возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

Вибрация. По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях, вибрации воспринимаются ооликовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение.

Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Работа в условиях постоянной вибрации может приводить к возникновению вибрационной болезни. Вибрационная патология стоит на втором месте среди профессиональных заболеваний.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых.

Для ограничения интенсивности шума и вибрации настоящим проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- установка на вентиляторы местного проветривания глушителей шума;
- не допускается работа добычных и проходческих комбайнов, погрузочных машин и вентиляторов, генерирующих шум выше санитарных норм;
- оборудование звукопоглощающими кожухами редукторов и других источников шума, где это возможно;
- применение дистанционных методов управления высокошумными агрегатами (вентиляторы, компрессоры и др.);
- проведение своевременного и качественного ремонта оборудования;
- использование пневматических перфораторов и колонковых электросверл с пневмоподдержками и виброгасящими приспособлениями;
- при работе с пневмоперфораторами, отбойными молотками и электросверлами суммарное время контакта рук рабочего с ними не должно превышать 2/3 длительности рабочей смены;
- обеспечение всех рабочих, имеющих контакт с виброинструментами, специальными рукавицами из виброгасящих материалов, допущенных к применению органами санитарного надзора;
- оборудование с повышенными шумовыми характеристиками (вентиляторы, компрессоры и др.) размещено в выгороженных помещениях со звукоизоляцией.

Согласно проведенным научным исследованиям, уровни вибрации, развиваемые при эксплуатации горнотранспортного оборудования в пределах, не превышающих 63 Гц (согласно ГОСТ 12.1.012-90), при условии соблюдения обслуживающим персоналом требований техники безопасности, не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации; по возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми. На территории всех производственных участках отсутствуют источники высоковольтного напряжения свыше 300 кв, поэтому специальных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются.

Оценка значимости физических факторов воздействия на природную среду осуществляется на основании рекомендованной методологии. Результаты расчетов представлены в таблице 10.

Таблица 10. Оценка значимости физических факторов воздействия (горные работы)

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости и воздействия
Физические факторы воздействия	Шум от работы автотранспортного оборудования	Локальное воздействие 1	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие 1	4	Низкая значимость
	Электромагнитное воздействие	-	-	-	-	-
	Вибрация	Локальное воздействие 1	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие 1	4	Низкая значимость
	Инфракрасное излучение (тепловое)	-	-	-	-	-
	Ионизирующее излучение	-	-	-	-	-
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

Таким образом, воздействие физических факторов на окружающую среду оценивается как «допустимое» (низкая значимость воздействия).

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

Промышленные источники эмиссий радиоактивных веществ в районе намечаемой деятельности отсутствуют. С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

7.1. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта

Озерная залежь галита месторождения Ак-пункт континентальная, сухая (сохраняет поверхностную рапу только во влажный период года), садочная с развитой новосадкой, старосадкой и гранаткой. По химическому составу она хлоридная без корневой соли.

В геоморфологическом отношении солевая залежь месторождения Ак-пункт приурочена к полого-наклонной волнистой слабо расчлененной равнине и расположена в солончаковой котловине широтного простирания размером 4,3х300-2300м. В плане представляет сложную форму внешнего контура залежи с отдельными заливами в северной, южной и северо-восточной ее частях.

В основании залежи залегают красноцветные, пестроцветные, реже зеленые, глины андасайской свиты () миоцен-плиоценового возраста неогеновой системы. Глины обнажены в северном и северо-западном борту котловины, слагая пологие склоны, обращенные в сторону озерной залежи и вскрыты почти всем скважинами.

Вблизи озера глины засоленные, загипсованные, местами с кристаллами галита.

Красноцветные глины андасайской свиты перекрыты песками с глиной, запесоченными глинами верхнего отдела четвертичной системы. Последние слагают ровную мелкобугристую поверхность, поросшую саксаулом и солянкой.

Пески и запесоченные глины в юго-восточной и северо-восточной частях перекрываются такрыно-соровыми образованиями, условно отнесенными к современному отделу четвертичной системы.

По своему генетическому типу современные образования представлены сорowymi хомогенными осадками. Соровые осадки сформированы илистыми песками, илами черного, темно-серого цвета, слагающими полосу вокруг соляной залежи и подстилают последнюю. Соровая полоса шириной от 100 до 400 м имеет ровную гладкую поверхность, лишенную растительности, а ближе к солевой залежи покрыта корочкой галита, разбитой на многоугольники с трещинами и валиками галита.

Весеннее время вся залежь месторождения Ак-пункт покрывается поверхностной рапой слоем в 20 см, в летние месяцы она полностью испаряется и озеро становится "сухим". Площадь поверхности озера 8 км², месторождения 163,5 га. Мощность солевой залежи колеблется (по 10 шурфам из 12) от 1,0 до 1,2 м; по двум шурфам 8 и 9, расположенных ближе к борту залежи, уменьшилась до 0,6 м. В целом солевая залежь месторождения Ак-пункт представляет пластообразное тело, постепенно выклинивающееся к периферии озера.

Внутреннее строение залежи является типичным для большинства самосадочных галитовых месторождений и характеризуется в разрезе (сверху вниз) наличием новосадки, старосадки и гранатки. Последнюю ошибочно называют корневой солью (каратуз - благодаря загрязнению галита черным илом). Подстилается солевая залежь месторождения черным илом, красно-коричневыми и зелеными глинами.

Мощность новосадки колеблется от 0,02 до 0,05 м. Она представлена рыхлой среднезернистой солью молочно-белого цвета. Средняя мощность по месторождению - 0,03 м. Мощность старосадки несколько увеличивается и колеблется от 0,07 до 0,3 м. Представлена сросшимися кристаллами галита с черным илом, крупно-среднекристаллическая. Средняя мощность старосадки 0,14 м. Гранатка является основой галитовой залежи, представленная среднекристаллической солью грязно-белого цвета, состоящей из слабо связанных между собой кристаллов галит от первых миллиметров до 2 см. В основании разреза гранатка загрязнена илом.

По сложности геологического строения месторождение Ак-пункт в соответствии с Инструкцией ГКЗ по самосадочным месторождениям относится ко второй подгруппе первой группы. Это месторождения, в которых соль концентрируется в донных отложениях, относительно выдержанных по мощности и химическому составу, а также в межкристалльной и поверхностной рапе, глубина, состав и концентрация которой в течение многолетнего периода резко изменчивы. Коэффициенты вариации соли по содержанию и мощности не выходят за пределы 10-12%.

По плану горных работ отвалообразование не принято, так как месторождение не имеет вскрышных пород и полезное ископаемое лежит на дневной поверхности. Воздействие на почву носит малозначительный характер.

Условия землепользования в пределах земельного отвода не изменятся. Площадь земельного участка - 163,5 га.

В границах территории площадки исторические памятники, археологические памятники культуры отсутствуют.

7.2. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

По плану горных работ отвалообразование не принято, так как месторождение не имеет вскрышных пород и полезное ископаемое лежит на дневной поверхности.

В пределах промышленной площадки отсутствуют памятники археологии, особо охраняемые территории и другие объекты, ограничивающие его эксплуатацию. Эксплуатация объекта будет выполняться с учетом технологической взаимосвязи между объектами и соблюдением санитарных и противопожарных требований.

Значительный вред почвенному покрову наносится при передвижении автотранспорта. По степени воздействия выделяют участки:

- с уничтоженным почвенным покровом (действующие дороги);
- с нарушенным почвенным покровом (разовые проезды).
- захламление территории.

Нарушение естественного почвенного покрова возможно, в первую очередь, как следствие движения транспортных средств к строительной площадке. Нарушения поверхности почвы происходит при образовании подъездных путей. При проведении строительных работ допустимо нарушение небольших участков почвенного покрова в результате передвижения транспорта и строительной техники. Поскольку объекты воздействия не охватывают больших площадей и являются временными, следует ожидать быстрого восстановления почвы.

Захламление прилегающей территории также исключено, т.к. на прилегающей территории производится регулярная санитарная очистка.

Для снижения негативного воздействия проектируемых работ на почвенный покров необходимо выполнение следующих мероприятий:

- перемещение спецтехники и транспорта ограничить специально отведенными дорогами;
- поддержание в чистоте строительных площадок и прилегающих территорий;
- размещение отходов только в специальных контейнерах с последующим вывозом.

Используемая при эксплуатации спецтехника и автотранспорт проходит регулярный технический осмотр и ремонт гидравлических систем для предотвращения утечки горюче-смазочных материалов и загрязнения почв нефтепродуктами.

На основании вышеизложенного можно сделать следующий вывод, что при строгом соблюдении проектных решений в период промышленной разработки интенсивность воздействия на земельные ресурсы будет незначительная, допустимая.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на почвы и земельные ресурсы осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду». Результаты расчётов представлены в таблице 12.

Таблица 12. Оценка значимости воздействия на почвы и земельные ресурсы

Компонент ы природной среды	Источники их воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости и воздействия
Почвы	Возможное нарушение почвенного покрова горных работ	Локальное воздействие 1	Многолетнее воздействие 4	Умеренное воздействие 3	12	Средняя значимость
Резльтирующая значимость воздействия:					Средняя значимость	

Таким образом, воздействие физических факторов на окружающую среду оценивается как «допустимое» (средняя значимость воздействия).

7.3. Мероприятия по охране почвенного покрова

Для снижения негативного воздействия горных работ на почвенный покров на месторождении предлагается:

- использовать для проезда транспорта только отведенные дороги;
- очистка территории от мусора;
- инвентаризация, сбор отходов в специально-оборудованных емкостях и своевременный вывоз отходов;
- провести механическую очистку почвенных горизонтов, загрязненных ГСМ, на территории промышленной площадки с последующей их биологической обработкой.

Рекультивационные работы на солевом промысле не предусматриваются, ввиду того, что при стоке рапы с прилегающих солончаковых площадей в карьер, происходит образование самосадочной соли, так как на отработанных площадках месторождения полезное ископаемое (галит) со временем восстанавливается. Заполняется новосадкой соли из рапы, постоянно поступающей из окружающих солончаков.

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

На месторождении не планируется работы по снятию и складированию почвенно-растительного слоя.

7.5. Организация экологического мониторинга почв

Район месторождения преобладают песчано-пустынные серозёмные и серо-бурые почвы. В период проведения работ не предполагается негативного воздействия на почвенный покров, поэтому экологический мониторинг почв не предусматривается.

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

На склонах барханов растут саксаул, астрагалы; в понижениях – жузгун, полынь. Редкие, исчезающие, естественные пищевые и лекарственные растения на территории месторождения отсутствуют. Приобретение растительных ресурсов проектом не предусмотрено. Подлежащие особой охране, занесенные в Красную Книгу, исчезающие, а также пищевые и лекарственные виды растений в радиусе воздействия планируемых работ не встречаются.

На территории намечаемой застройки земель особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда не имеется, места произрастания редких видов и растений, занесенных в Красную книгу РК отсутствуют.

Основными функциями естественного растительного покрова являются две: ландшафтостабилизирующая и ресурсная, которые могут рассматриваться как определяющие при выборе путей использования и охраны растительности. Нарушение ландшафтостабилизирующей функции всегда проявляется в усилении негативных явлений, например, активизации процессов денудации и дефляции.

Влияние на растения проявляется в первую очередь на биохимическом и физиологическом уровнях: снижается интенсивность фотосинтеза, содержание углерода, хлорофилла, нарушается азотный и углеводный обмен, в зоне сильных газовых воздействий на 20-25 % повышается интенсивность дыхания, возрастает интенсивность транспирации. Основными факторами воздействия на растительность при добычи полезных ископаемых будут являться:

Механические нарушения. Сильные нарушения в очаге производственных работ всегда сопровождаются менее сильными, но большими по площади нарушениями на прилегающих территориях и являются одним из самых мощных факторов полного уничтожения растительности, так как плодородный слой почвы ничтожно мал. Вследствие лёгкого механического состава нижних горизонтов и природно-климатических особенностей региона (недостаток влаги, активная ветровая деятельность) почвенный покров подвержен дефляции, препятствующей укоренению растений, поэтому зарастание практически отсутствует. В неблагоприятные для их развития годы почва остаётся оголенной и еще сильнее подвергается дефляции. Мощным лимитирующим фактором поселения растений является сильное засоление почвогрунтов. Но в то же время однолетнесолянковые группировки на нарушенном субстрате имеют лучшую жизненность и проективное покрытие, чем в естественных травостоях.

Дорожная дигрессия. Дорожная сеть является линейно-локальным видом воздействия, характеризующимся полным уничтожением растительности по трассам автодорог или колеям несанкционированных, временных дорог, запылением и загрязнением выхлопными газами растений вдоль трасс. Наиболее интенсивно это может проявляться при проведении буровых работ.

Загрязнение растительности. Загрязнение растительных экосистем химическими веществами может происходить непосредственно путем утечек горюче-смазочных материалов. Источниками загрязнения являются также твердые и жидкие отходы

производства. Растительный покров полосы отвода месторождения в той или иной степени испытывает постоянное химическое воздействие загрязняющих веществ: выхлопных газов автомашин и техники.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на растительность осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду». Результаты расчётов представлены в таблице 13.

Таблица 13. Оценка значимости воздействия на растительность

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Растительность	Уничтожение растительности суши процессе производства горных работ	Локальное воздействие 1	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие 1	4	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

Общее воздействие намечаемой деятельности на растительность оценивается как «низкая значимость воздействия». Мониторинг растительного покрова в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Для уменьшения техногенного воздействия на растительные сообщества рекомендуется проведение следующих мероприятий:

- упорядочить использование только необходимых дорог, по возможности обустроив их щебнем или твердым покрытием
- строго регламентировать проведение работ, связанных с загрязнением почвенно-растительного покрова при эксплуатационном и ремонтном режиме работ
- хранение отходов производства и потребления в контейнерах и в строго отведенных местах
- проведение экологического мониторинга за состоянием растительности на территории месторождения.

Не изымать редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений.

8.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Зеленых насаждений в предполагаемых местах осуществления намечаемой деятельности нет, необходимость их вырубке или переноса отсутствует.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир. Проектом не предусматривается снятие, сохранение и обратная засыпка почвенно-растительного слоя.

8.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности

Установлены характерные признаки нарушения в результате воздействия различных антропогенных и природных факторов: повреждение растительного покрова, ухудшение жизненного состояния древесных видов; изменения формирования игл у хвойных видов, фитопатогенно-зараженные болезнями (грибками, бактериями) и насекомыми деревья; поражённость листьев болезнями и насекомыми на верхних или нижних ярусах, отсутствие верхних ярусов у многих древесных видов. Одним из существенных параметров цен популяций является возрастной аспект.

Проектом не предусматривается негативное влияния на растительный мир. Воздействия на среду обитания растений будут минимальным. Работы на объекте планируется проводить в пределах площадки. Технологические процессы в период проведения работ на объекте,

позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему оборотного процесса, все это приведет к минимальному воздействию на растительный и животный мир. Угроза редким и эндемичным видам растений отсутствует.

8.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Настоящим проектом не предусмотрено пользования растительных ресурсов.

8.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Зона влияния планируемой деятельности на растительность в качественной оценке предполагается локальной и не выходящей за границы отвода.

На период эксплуатации объекта, влияние на растительность крайне низко.

По результатам расчетов приземных концентраций видно, что выбросы загрязняющих веществ существенно не влияют на растительный мир, превышения по всем ингредиентам на границе СЗЗ не наблюдается. Проведение мониторинга не требуется.

8.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения

Изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта не ожидаются, в связи с чем, последствия для жизни и здоровья населения отсутствуют.

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

Грамотная технологическая организация работ, соблюдение техники безопасности обслуживающим персоналом, выполнение мер по охране окружающей среды обеспечат экологически безопасную ликвидацию последствий и минимизацию воздействия на почвенно-растительный покров.

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

Организация мониторинга за состоянием растительного покрова сводится к визуальному наблюдению за растениями в теплый период года в период проведения работ.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

Животный мир также беден, обитают кабаны, зайцы, суслики, тушканчики. Пустыня используется в животноводстве как зимнее пастбище.

Запланированные работы не окажут влияния на представителей животного мира, так как участок ведения работ расположен на освоенной территории. При проведении работ на карьере и прилегающей к нему территории все работающие предупреждаются о необходимости сохранения редких видов животного мира и запрещается какая-либо охота на

животных и ловля птиц. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на животный мир. Отрицательное воздействие на животный мир не прогнозируется.

Все виды животных представляют собой большую ценность не только как источник генетической информации и селекционный фонд, но и как средообразующие и средозащитные компоненты экосистем, имеющие обычно еще и ресурсо-промысловое значение. Поэтому необходимо с большой ответственностью подходить к оценке воздействия намечаемой деятельности на биоресурсы.

Воздействие планируемых работ на животный мир принято выражать через оценку возможного снижения численности различных групп животных. Следует отметить, что расположение территории месторождения и реализация проектных решений не препятствует естественной миграции животных и птиц.

Возможные воздействия на животный мир при ведении добычи полезных ископаемых следующие:

- механическое воздействие
- разрушение мест обитания или сезонных концентраций животных
- прямое воздействие на фауну - изъятие или уничтожение
- фактор беспокойства, возникающий вследствие повышения уровня шума, искусственного освещения и т.д.
- загрязнение среды обитания, способное вызвать негативные эффекты при небольших уровнях загрязнения (за счет аккумуляции токсикантов в определенных компонентах экосистем суши).

Механическое воздействие на фауну выражается во временной потере мест обитания и кормления травоядных животных и охоты хищных животных вследствие физической деятельности людей: движение транспорта и техники, погребение флоры и фауны при погрузочно-разгрузочных работах.

Совокупность факторов (воздействий), оказывающих отрицательное влияние на животных при производственных работах, можно условно подразделить на прямые и косвенные. Прямые воздействия обуславливаются созданием искусственных препятствий: шумом транспортных средств и бесконтрольным отстрелом диких животных. Косвенные воздействия обуславливаются сокращением пастбищных площадей в результате эрозионных и криогенных процессов, механического повреждения растительного покрова и пожаров, загрязнение атмосферы и грунтовой среды.

Серьезную опасность для орнитофауны представляют линии электропередачи высокого напряжения, на которых птицы могут отдыхать. Вредное влияние на животных оказывает также электромагнитное излучение, воздействие его на большинство позвоночных животных аналогично воздействию на человека, поэтому действующие санитарные нормы и правила условно следует считать действительными и для животных.

Шумовое загрязнение свыше 25 дБА днем или выше 20 дБА - ночью отпугивает животных и отрицательно сказывается на видовом и ценотическом разнообразии экосистем и сохранности генофонда.

Оценка значимости воздействия намечаемой деятельности на животный мир осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду». Результаты расчетов представлены в таблице 14.

Таблица 14. Оценка значимости воздействия на животный мир

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Животный	Воздействие на наземную фауну	Локальное воздействие 1	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие 1	4	Низкая значимость
	Воздействие на орнитофауну	Локальное воздействие 1	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие 1	4	Низкая значимость

мир	Изменение численности биоразнообразия	Локальное воздействие 1	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие 1	4	Низкая значимость
	Изменение плотности популяции вида	Локальное воздействие 1	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие 1	4	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:						Низкая значимость

Таким образом, воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое.

9.1. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

На территории объекта земель, особо охраняемых природных территорий и государственного лесного фонда не имеется, места обитания редких видов животных, занесенных в Красную книгу РК, отсутствуют, пути миграции диких животных не имеется.

9.2. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов

Путей миграции животных, крупных ареалов обитания животных на данной территории нет.

Воздействие на животный мир выражается через нарушение привычных мест обитания животных, а также влияния внешнего шума.

Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных, и свойственных каждому виду мест обитания животных.

Реализация проекта не повлечет за собой вытеснение и нарушения мест обитания животных.

Обитающие здесь животные приспособились к измененным условиям на прилегающих территориях. Такими животными являются мыши, полевки, птицы отряда воробьиных и другие.

Немаловажную роль во влиянии на состояние животного мира играет фактор внешнего шума. Обитающие, на близ существующих путей животные адаптировались к шуму транспорта. Проектные решения не повлекут за собой существенного отрицательного влияния шума на животный мир.

В целом оценивая воздействие на животных, обитающих на прилегающей территории, можно сделать вывод, что негативные факторы влияния на животный мир улучшатся по сравнению с существующим положением.

9.3. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращения их видового многообразия в зоне воздействия объекта не ожидается, так как ликвидационные работы носят положительное воздействие на окружающую среду

9.4. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)

Воздействие запланированных работ на животный мир можно будет значительно снизить, если соблюдать следующие требования:

- запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.
- немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением возможной причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием органов Госсанэпиднадзора и областного штаба по чрезвычайным ситуациям
- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки, по планам территориальной СЭС
- учесть линии электропередачи, шумовое воздействие, движение транспорта;
- обеспечить сохранность мест обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечивать неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

Охрана окружающей среды и предотвращение ее загрязнения в процессе реализации проекта сводится к определению предполагаемого воздействия на компоненты окружающей природной среды (в т.ч. животный мир), разработке природоохранных мероприятий, сводящих к минимуму предполагаемое воздействие.

Производство работ, движение механизмов и машин, складирование материалов в местах, не предусмотренных проектом, должно быть запрещено.

При условии выполнения всех природоохранных мероприятий отрицательное влияние на животный мир исключается.

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

Ландшафт географический – относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием её компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами. Географические ландшафты можно подразделить на 3 категории: природные, антропогенные и техногенные.

Антропогенные ландшафты включают посевы, молодые (до 5 лет) и старые (более 5 лет) пашни, пастбища, заросшие водоёмы и т.д. Техногенные ландшафты представлены карьерами, отвалами пород и техногенных минеральных образований, насыпными полотнами шоссейных и железных дорог, трубопроводами, населёнными пунктами и объектами инфраструктур. Природные ландшафты подразделяются на два вида: 1 –слабоизменённые, 2 – модифицированные.

Эколого-ландшафтная ситуация в рассматриваемом районе определяется сочетанием антропогенных и техногенных ландшафтов.

В районе расположения объекта антропогенные ландшафты представлены нарушенными землями.

К нарушенным техногенным угольям рассматриваемого района относятся объекты инфраструктуры.

Таким образом, рассматриваемый район уже является экологически нарушенным. Эксплуатация промышленной площадки не требует отчуждения дополнительных территорий,

поскольку весь объем работ выполняется в пределах границ существующего земельного отвода. Проведение серьезных строительных или планировочных работ, которые могли бы оказать негативное воздействие на ландшафты, не планируется.

Следовательно, выполнение работ не окажет какого-либо негативного воздействия на ландшафты рассматриваемой территории.

Таблица 15. Оценка значимости воздействия на ландшафт

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости воздействия
Ландшафт	Отсутствует	-	-	-	-	-
Результирующая значимость воздействия:					Воздействие отсутствует	

Воздействие производственной деятельности на ландшафт отсутствует.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

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

Основные показатели социально-экономического развития области за 8 месяцев текущего года сложились на положительном уровне. Общий объем торговли в регионе составил 219,7 млрд тенге и вырос на 108,8%. Жамбылская область лидирует в стране по объему розничной торговли. Объем розничной торговли с начала года составил 150,5 млрд тенге и возрос на 112,4%. Объем промышленной продукции составил 533,9 млрд тенге, в том числе объем продукции обрабатывающей промышленности составил - 224,2 млрд.

Основной драйвер экономического роста - объем валовой продукции сельского хозяйства - за отчетный период достиг 476,9 млрд тенге, это 103,9% к соответствующему периоду 2021 года. При этом объемы животноводства увеличились на +0,2%, а земледелия - на +9%. Производство коровьего молока в области увеличилось на +0,9%, куриных яиц - на +10,5% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года.

Объем строительных работ составил 168,6 млрд тенге, или 109,3% к соответствующему периоду прошлого года. Вместе с тем, несмотря на замедление строительства жилья в целом по республике, по итогам 8 месяцев текущего года общая площадь введенного жилья в Туркестанской области увеличилась на +33,7%, достигнув 486,1 тыс. кв. метров.

Кроме того, в область поступило 337,6 млрд тенге инвестиций. Это на 1,7% больше, чем за аналогичный период 2021 года. Также в августе 2022 года индекс потребительских цен по сравнению с декабрем 2021 года составил 113,8%.

Кроме того, в январе-августе т. г. сфера транспорта и складирования увеличилась на +10,6% и составила 285,8 млрд тенге. Объем услуг связи составил 4,9 млрд тенге, или 108,7%. По этому показателю наша область вошла в тройку лидеров.

11.2. Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами

Реализация проекта даст возможность создания 4 рабочих мест на этапе эксплуатации. Населенные пункты в районе проектируемого предприятия имеют достаточные трудовые ресурсы для обеспечения потребностей проектируемого объекта. На всех рабочих специальностях и частично ИТР будет задействовано местное население.

11.3. Влияние намечаемой деятельности на регионально-территориальное природопользование

Негативное влияние планируемого объекта на регионально территориальное природопользование в период эксплуатации будет находиться в пределах допустимых норм.

На период эксплуатации будут созданы дополнительные рабочие места, что положительно отразится на экономическом положении местного населения.

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности предприятия - благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу.

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности не разрабатываются, в связи с отсутствием неблагоприятных социальных прогнозов.

Таким образом, осуществление проектного замысла, отрицательных социально-экономических последствий не спровоцирует.

11.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения

В социально-экономической сфере реализация проекта должна сыграть существенную положительную роль в развитии территорий. Ожидается положительное воздействие проектируемых работ на социальную среду, поскольку повысится уверенность в надежности и экологической безопасности применяемых технологий. Предприятие высокой степенью ответственности относится к воздействию на социально-экономические условия жизни населения.

Реализация проекта может потенциально оказать положительное, воздействие на социально-экономические условия жизни местного населения.

Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения, что следует отнести к прямому положительному воздействию.

Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере недропользования.

Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние ближайших населенных пунктов. Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в проектируемых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей.

Таким образом, воздействие на социально-экономические условия территории имеет положительные последствия.

В связи с тем, что горные работы являются по масштабу незначительными, они очевидно не оказывают влияние на демографическую ситуацию, образование и научно-техническую сферу. Отношение населения к процессу горных работ, а также воздействие на миграционные процессы также не рассматривается ввиду локальности планируемой деятельности.

Таблица 16. Оценка значимости воздействия на социально-экономическую среду

Компонент социально-экономической среды: Трудовая занятость					
Положительное воздействие - Рост занятости за счёт привлечения местного населения на горные работы, в т. ч. из близлежащих населённых пунктов			Отрицательное воздействие – не оправдавшиеся надежды на поучение работы		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+ 2	+2	+1	0	0	0
Сумма = (+2) + (+2) +(+1) = (+5)			Сумма = 0		
Итоговая оценка: (+5) + (0)= (+5)					
Низкое положительное воздействие					
Компонент социально-экономической среды – Доходы и уровень жизни населения					

Положительное воздействие – увеличение доходов, рост благосостояния населения за счёт роста производства			Отрицательное воздействие – снижение доходов спад благосостояния населения		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+2	+2	+1	0	0	0
Сумма = (+2) + (+2) +(+1) = (+5)			Сумма = 0		
Итоговая оценка: (+5) + (0)= (+5)					
Низкое положительное воздействие					
Компонент социально-экономической среды: Здоровье населения					
Положительное воздействие – отсутствует во время проведения горных работ			Отрицательное воздействие – ухудшение санитарных условий проживания местного населения за счёт шума от движения техники и работы строительных механизмов на площадке		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
0	0	0	- 1	- 2	- 1
Сумма = 0			Сумма = (-1) + (-2) +(-1) = (-4)		
Итоговая оценка: (0) + (-4) = (-4)					
Низкое отрицательное воздействие					
Компонент социально-экономической среды: Экономическое развитие территории					
Положительное воздействие – создание новых производственных объектов			Отрицательное воздействие – снижение налогообложения, остановка производственных объектов		
Баллы			Баллы		
Пространственный	Временной	Интенсивность	Пространственный	Временной	Интенсивность
+ 1	+ 5	+ 1	0	0	0
Сумма = (+1) + (+5) +(+1) = (+7)			Сумма = 0		
Итоговая оценка: (+7) + (0)= (+7)					
Среднее положительное воздействие					

В целом, воздействие намечаемой деятельности на социально-экономическую среду в процессе горных работ носит положительный характер.

11.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноза изменений в результате намечаемой деятельности

При реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях); ухудшение социально-экономических условий жизни местного населения не прогнозируется. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории в результате намечаемой деятельности не ухудшится ввиду значительной удаленности жилой застройки от предприятия.

Намечаемая деятельность:

- не приведет к сверхнормативному загрязнению атмосферного воздуха в населенных пунктах;
- не приведет к загрязнению и истощению водных ресурсов, используемых населением для питьевых, культурно-бытовых и рекреационных целей;
- не связана с изъятием земель, используемых населением для сельскохозяйственных и рекреационных целей;
- не приведет к утрате традиционных мест отдыха населения.

12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

12.1. Ценность природных комплексов и их устойчивость к воздействию намечаемой деятельности

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.

Природоохранная ценность экосистем (природных комплексов) определяется следующими критериями: наличие мест обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда, средоформирующих функций, стокоформирующего потенциала, полифункциональности экосистем, степени их антропогенной трансформации, потенциала естественного восстановления и т.п.

По зональному разделению природные комплексы в районе месторождения относятся к полупустыне и является переходной зоной между степями и пустынями.

Изначальное функциональное назначение природного комплекса в районе месторождения – пастбищное животноводство. В настоящее время ввиду антропогенной нарушенности данные территории утратили свою ценность как пастбища.

Непосредственно на участке добычи отсутствуют места обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда.

Участок находится за пределами земель лесного фонда, особо охраняемых природных территорий, водоохранных зон и полос водных объектов.

Природоохранная значимость территории месторождения относится к низкокочувствительным частично деградированным полупустыням. Они обладают потенциалом естественного восстановления и нуждаются в улучшении путем проведения рекультивации.

Все наземные объекты проектируемого участка размещаются на землях, относящихся к низкокочувствительным экосистемам, обладающим потенциалом естественного восстановления.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высокозначимые, высококочувствительные и среднезначимые экосистемы.

12.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Комплексная оценка воздействия производственных работ на месторождении соли, позволяет сделать вывод о том, что какой компонент природной среды оказывается под наибольшим давлением со стороны факторов воздействия, и какаяз операций будет наиболее экологически значимой. Говоря об интенсивности воздействия на компоненты окружающей среды от отдельных операций, естественно наиболее экологически уязвимой является геологическая среда.

Данные работы по разработке месторождения песчано-гравийной смеси затрагивают различные компоненты окружающей среды.

Исходя из анализа принятых технологических решений и природно-климатической характеристикой, возможные воздействия на окружающую природную среду на карьере сведены в таблицу.

Воздействие производственных операций на окружающую среду

Производственные операции/ факторы воздействия	Компоненты окружающей среды						
	Атмосфера	Поверхностные воды	Подземные воды	почвы	флора	фауна	Геологическая среда
1. погрузочно-разгрузочные работы	*	-	-	*	*	*	-
2. работа и движение автотранспорта	*	-	*	*	*	*	-
3. Отходы производства и потребления	-	-	*	*	*	*	-

На основе покомпонентной оценки воздействия на окружающую среду путем комплексирования ранее полученных уровней воздействия, в соответствии с изложенными методиками, выполнена интегральная оценка намечаемой деятельности.

Матрица воздействия реализации проекта на природную среду при производственных работах на месторождении песчано-гравийной смеси сведена в таблицу.

Интегральная оценка воздействия на природную среду при горных работах на месторождении соли

Компонент окружающей среды	Показатели воздействия			Интегральная оценка воздействия
	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	
Атмосферный воздух	Локальное воздействие 1	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие 1	Низкая (4)
Недра	Локальное воздействие 1	Многолетнее воздействие 4	Умеренное воздействие 3	Средняя (12)
Почвы	Локальное воздействие 1	Многолетнее воздействие 4	Умеренное воздействие 3	Средняя (12)
Физические факторы	Локальное воздействие 1	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие 1	Низкая (4)
Растительность	Локальное воздействие 1	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие 1	Низкая (4)
Животный мир	Локальное воздействие 1	Многолетнее воздействие 4	Незначительное воздействие 1	Низкая (4)
Ландшафт	-	-	-	-

Как следует из приведенной матрицы, интегральное воздействие при горных работах не выходит за пределы низкого уровня. Отрицательное воздействие достигает среднего уровня для таких компонентов как почвенно-растительный покров и недра.

Из изложенных в составе настоящего отчета ООС данных следует, что оказываемое при нормальном (без аварий) режиме добычных работ воздействие на атмосферный воздух, физические факторы оценивается как допустимое.

Воздействие намечаемой деятельности на здоровье человека, растительный и животный мир оценивается как незначительное (не превышающее санитарных норм и не вызывающее необратимых последствий).

12.3. Вероятность аварийных ситуаций

Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия.

Основными причинами возникновения аварийных ситуаций на территории месторождения могут являться нарушения технологических процессов на предприятии, механические ошибки обслуживающего персонала, нарушение противопожарных правил и правил техники безопасности.

Анализ сценариев наиболее вероятных аварийных ситуаций констатирует о возможности возникновения локальной по характеру аварии, которая не приведет к катастрофическим или необратимым последствиям.

Необходимо отметить, что рассматриваемое производство находится далеко от населенных пунктов в безлюдном месте и в случае возникновения чрезвычайной ситуации на рассматриваемом объекте она не окажет неблагоприятного воздействия на городское и сельское население.

На территории карьера исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие.

В технологических процессах и в технологическом оборудовании, предусмотренных проектом не используются вещества и материалы, которые при определенных условиях могут вызвать аварийную ситуацию.

12.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды

Аварийные ситуации при реализации намечаемой деятельности исключены. Деятельность предприятия не окажет отрицательного воздействия на окружающую среду и население. В технологических процессах и в технологическом оборудовании, предусмотренных проектом не используются вещества и материалы, которые при определенных условиях могут вызвать аварийную ситуацию.

Объекты историко-культурного наследия на прилегающей территории отсутствуют.

12.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

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 промплощадок месторождений 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.

13. ЭКОЛОГО- ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УЩЕРБА ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде и здоровью населения в результате намечаемой хозяйственной деятельности осуществляется в виде ориентировочного расчета нормативных платежей за специальное природопользование, а также в виде расчетов размеров возможных компенсационных выплат за сверхнормативный ущерб окружающей среде в результате возможных аварийных ситуаций, расчеты технологически и статистически обоснованных компенсационных выплат, используемые при определении размеров экологической страховки.

Настоящим проектом не планируются компенсационные выплаты, поэтому оценка неизбежного ущерба определяется в виде ориентировочного расчета нормативных платежей за специальное природопользование. Определение платы за эмиссии в окружающую среду при добычных работах выполняется в соответствии «Методикой расчета платы за эмиссии в окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п. Объектом обложения является фактический объем эмиссий в окружающую среду в пределах и (или) сверх установленных нормативов эмиссий в окружающую среду.

Ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного законом о республиканском бюджете (МРП) на первое число налогового периода, с учетом положений ст. 576 Кодекса Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI ЗРК «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 04.07.2018 г.). Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составляют:

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну, (МРП)	МРП на 2026 г.	Выброс вещества, т/год	Плата за выбросы, тенге
1	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	10	4129	1.66099536	68582,5
	Всего:			1.66099536	68582,5

Плата за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников составит **68 583** тенге.

14. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУР

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. «Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» (Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 года № 246).
3. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442.
4. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
5. О здоровье народа и системе здравоохранения Кодекс Республики Казахстан от 07 июля 2020 года.
6. Закон Об особо охраняемых природных территориях Республики Казахстан от 7 июля 2006 г. N175.
7. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2022 года № 280.
8. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года №314.
9. Об утверждении Методики расчета платы за эмиссии в окружающую среду Приказ Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 8 апреля 2009 года № 68-п.
10. Об утверждении Правил ведения автоматизированного мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического контроля и требований к отчетности по результатам производственного экологического контроля Приказ Министра энергетики Республики Казахстан от 7 сентября 2018 года № 356.
11. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека" Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.
12. «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.
13. «Об утверждении гигиенических нормативов к обеспечению радиационной безопасности». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-71.
14. «Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 февраля 2022 года № ҚР ДСМ-15.
15. Приказ МЗ РК от 20 февраля 2023 года № 26 «Об утверждении СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов».
16. «Об утверждении Гигиенических нормативов показателей безопасности хозяйственно-питьевого и культурно-бытового водопользования». Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 24 ноября 2022 года № ҚР ДСМ-138.»
17. «Об утверждении СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» Приказа и.о. МЗ РК от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020
18. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов. Приложение №11 к Приказу Министра ООС РК от «18» 04 2008 года №100 –п.

Приложение 1
Расчет приземных концентраций загрязняющих
веществ

1. Общие сведения.

Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
 Расчет выполнен ТОО «Тепловик»

 | Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
на программу: письмо № 140-09213/20и от 30.11.2020

2. Параметры города

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Название: Жамбылская область
 Коэффициент А = 200
 Скорость ветра Uпр = 24.0 м/с (для лета 24.0, для зимы 5.0)
 Средняя скорость ветра = 2.7 м/с
 Температура летняя = 38.8 град.С
 Температура зимняя = -9.1 град.С
 Коэффициент рельефа = 1.00
 Площадь города = 0.0 кв.км
 Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :040 Жамбылская область.
 Объект :0028 Добыча кормовой и технической соли.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.11.2025 16:22
 Примесь :0152 - Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)
 ПДКм.р для примеси 0152 = 0.5 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	KP	Ди	Выброс
002801	Пл Ист.	5.0				34.0	861.00	-675.00	2.00	2.00	0	3.0	1.000	0	0.4428277

4. Расчетные параметры См,Um,Xm

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :040 Жамбылская область.
 Объект :0028 Добыча кормовой и технической соли.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.11.2025 16:22
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.8 град.С)
 Примесь :0152 - Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)
 ПДКм.р для примеси 0152 = 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 M						
Источники			Их расчетные параметры			
Номер	Код	M	Тип	См	Um	Xm
-п/п-	Объ.Пл Ист.			[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002801 6001	0.442828	Пл	11.187383	0.50	14.3
Суммарный Mс = 0.442828 г/с						
Сумма См по всем источникам = 11.187383 долей ПДК						
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с						

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :040 Жамбылская область.
 Объект :0028 Добыча кормовой и технической соли.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.11.2025 16:22
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.8 град.С)
 Примесь :0152 - Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)
 ПДКм.р для примеси 0152 = 0.5 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2052x1140 с шагом 114
 Расчет по границе области влияния
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с
 Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв = 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблиц.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :040 Жамбылская область.
 Объект :0028 Добыча кормовой и технической соли.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.11.2025 16:22
 Примесь :0152 - Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)
 ПДКм.р для примеси 0152 = 0.5 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (1)
 с параметрами: координаты центра X= 1009, Y= -560
 размеры: длина (по X)= 2052, ширина (по Y)= 1140, шаг сетки= 114
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

Расшифровка обозначений	
Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]

 -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
 -Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатаются
 -Если в строке Смаж< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются

Y= 10 : Y-строка 1 Смаж = 0.112 долей ПДК (x= 895.0; напр.ветра=183)

x=	-17	97	211	325	439	553	667	781	895	1009	1123	1237	1351	1465	1579	1693
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------

Qс :	0.032	0.038	0.046	0.056	0.068	0.084	0.099	0.110	0.112	0.104	0.090	0.074	0.061	0.050	0.041	0.034
Сс :	0.016	0.019	0.023	0.028	0.034	0.042	0.049	0.055	0.056	0.052	0.045	0.037	0.030	0.025	0.020	0.017
Фоп:	128	132	137	142	148	156	164	173	183	192	201	209	216	221	226	231

x=	1807	1921	2035
----	------	------	------

Qс :	0.029	0.025	0.022
Сс :	0.015	0.012	0.011
Фоп:	234	237	240

Y= -104 : Y-строка 2 Смаж = 0.168 долей ПДК (x= 895.0; напр.ветра=183)

x=	-17	97	211	325	439	553	667	781	895	1009	1123	1237	1351	1465	1579	1693
----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------

Qс :	0.036	0.045	0.057	0.074	0.100	0.135	0.154	0.166	0.168	0.159	0.143	0.114	0.083	0.063	0.049	0.039
Сс :	0.018	0.022	0.028	0.037	0.050	0.067	0.077	0.083	0.084	0.080	0.071	0.057	0.041	0.031	0.024	0.020
Фоп:	123	127	131	137	144	152	161	172	183	195	205	213	221	227	232	236

x=	1807	1921	2035
----	------	------	------

Qc : 0.033: 0.027: 0.023:
Cc : 0.016: 0.014: 0.012:
Фоп: 239 : 242 : 244 :

y= -218 : Y-строка 3 Стаж= 0.244 долей ПДК (x= 895.0; напр.ветра=184)
x= -17 : 97: 211: 325: 439: 553: 667: 781: 895: 1009: 1123: 1237: 1351: 1465: 1579: 1693:
Qc : 0.041: 0.053: 0.071: 0.102: 0.146: 0.180: 0.214: 0.239: 0.244: 0.226: 0.194: 0.158: 0.123: 0.081: 0.059: 0.045:
Cc : 0.021: 0.026: 0.035: 0.051: 0.073: 0.090: 0.107: 0.120: 0.122: 0.113: 0.097: 0.079: 0.061: 0.041: 0.029: 0.023:
Фоп: 117 : 121 : 125 : 130 : 137 : 146 : 157 : 170 : 184 : 198 : 210 : 219 : 227 : 233 : 238 : 241 :

x= 1807: 1921: 2035:
Qc : 0.036: 0.030: 0.025:
Cc : 0.018: 0.015: 0.013:
Фоп: 244 : 247 : 249 :

y= -332 : Y-строка 4 Стаж= 0.373 долей ПДК (x= 895.0; напр.ветра=186)
x= -17 : 97: 211: 325: 439: 553: 667: 781: 895: 1009: 1123: 1237: 1351: 1465: 1579: 1693:
Qc : 0.046: 0.062: 0.089: 0.140: 0.184: 0.242: 0.307: 0.362: 0.373: 0.338: 0.268: 0.205: 0.156: 0.107: 0.070: 0.051:
Cc : 0.023: 0.031: 0.045: 0.070: 0.092: 0.121: 0.153: 0.181: 0.187: 0.166: 0.134: 0.103: 0.078: 0.054: 0.035: 0.026:
Фоп: 111 : 114 : 118 : 123 : 129 : 138 : 151 : 167 : 186 : 203 : 217 : 228 : 235 : 240 : 244 : 248 :

x= 1807: 1921: 2035:
Qc : 0.040: 0.032: 0.026:
Cc : 0.020: 0.016: 0.013:
Фоп: 250 : 252 : 254 :

y= -446 : Y-строка 5 Стаж= 0.601 долей ПДК (x= 895.0; напр.ветра=188)
x= -17 : 97: 211: 325: 439: 553: 667: 781: 895: 1009: 1123: 1237: 1351: 1465: 1579: 1693:
Qc : 0.050: 0.070: 0.110: 0.163: 0.225: 0.320: 0.448: 0.574: 0.601: 0.504: 0.369: 0.259: 0.186: 0.136: 0.083: 0.057:
Cc : 0.025: 0.035: 0.055: 0.082: 0.113: 0.160: 0.224: 0.287: 0.301: 0.252: 0.184: 0.130: 0.093: 0.068: 0.041: 0.028:
Фоп: 105 : 107 : 109 : 113 : 118 : 127 : 140 : 161 : 188 : 213 : 229 : 239 : 245 : 249 : 252 : 255 :

x= 1807: 1921: 2035:
Qc : 0.043: 0.034: 0.028:
Cc : 0.021: 0.017: 0.014:
Фоп: 256 : 258 : 259 :

y= -560 : Y-строка 6 Стаж= 0.953 долей ПДК (x= 895.0; напр.ветра=196)
x= -17 : 97: 211: 325: 439: 553: 667: 781: 895: 1009: 1123: 1237: 1351: 1465: 1579: 1693:
Qc : 0.053: 0.077: 0.131: 0.181: 0.262: 0.397: 0.618: 0.886: 0.953: 0.730: 0.476: 0.309: 0.209: 0.149: 0.092: 0.061:
Cc : 0.027: 0.038: 0.066: 0.091: 0.131: 0.199: 0.309: 0.443: 0.476: 0.365: 0.238: 0.155: 0.105: 0.074: 0.046: 0.031:
Фоп: 97 : 99 : 100 : 102 : 105 : 110 : 121 : 145 : 196 : 232 : 246 : 253 : 257 : 259 : 261 : 262 :

x= 1807: 1921: 2035:
Qc : 0.045: 0.035: 0.028:
Cc : 0.022: 0.018: 0.014:
Фоп: 263 : 264 : 264 :

y= -674 : Y-строка 7 Стаж= 1.075 долей ПДК (x= 781.0; напр.ветра= 91)
x= -17 : 97: 211: 325: 439: 553: 667: 781: 895: 1009: 1123: 1237: 1351: 1465: 1579: 1693:
Qc : 0.055: 0.079: 0.135: 0.188: 0.278: 0.434: 0.709: 1.075: 0.883: 0.858: 0.528: 0.330: 0.219: 0.153: 0.096: 0.063:
Cc : 0.027: 0.040: 0.067: 0.094: 0.139: 0.217: 0.355: 0.537: 0.442: 0.429: 0.264: 0.165: 0.109: 0.077: 0.048: 0.031:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 268 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :

x= 1807: 1921: 2035:
Qc : 0.046: 0.036: 0.029:
Cc : 0.023: 0.018: 0.014:
Фоп: 270 : 270 : 270 :

y= -788 : Y-строка 8 Стаж= 0.961 долей ПДК (x= 895.0; напр.ветра=343)
x= -17 : 97: 211: 325: 439: 553: 667: 781: 895: 1009: 1123: 1237: 1351: 1465: 1579: 1693:
Qc : 0.053: 0.077: 0.131: 0.182: 0.263: 0.400: 0.621: 0.891: 0.961: 0.733: 0.477: 0.309: 0.210: 0.148: 0.093: 0.061:
Cc : 0.027: 0.038: 0.066: 0.091: 0.132: 0.200: 0.311: 0.446: 0.481: 0.366: 0.239: 0.155: 0.105: 0.074: 0.046: 0.031:
Фоп: 83 : 82 : 80 : 78 : 75 : 70 : 60 : 35 : 343 : 307 : 293 : 287 : 283 : 281 : 279 : 278 :

x= 1807: 1921: 2035:
Qc : 0.045: 0.035: 0.028:
Cc : 0.022: 0.018: 0.014:
Фоп: 277 : 276 : 275 :

y= -902 : Y-строка 9 Стаж= 0.606 долей ПДК (x= 895.0; напр.ветра=351)
x= -17 : 97: 211: 325: 439: 553: 667: 781: 895: 1009: 1123: 1237: 1351: 1465: 1579: 1693:
Qc : 0.050: 0.070: 0.111: 0.164: 0.227: 0.321: 0.450: 0.578: 0.606: 0.508: 0.371: 0.261: 0.186: 0.136: 0.083: 0.057:
Cc : 0.025: 0.035: 0.055: 0.082: 0.113: 0.161: 0.225: 0.289: 0.303: 0.254: 0.185: 0.130: 0.093: 0.068: 0.041: 0.029:
Фоп: 76 : 73 : 71 : 67 : 62 : 54 : 41 : 19 : 351 : 327 : 311 : 301 : 295 : 291 : 288 : 285 :

x= 1807: 1921: 2035:
Qc : 0.043: 0.034: 0.028:
Cc : 0.021: 0.017: 0.014:
Фоп: 283 : 282 : 281 :

y= -1016 : Y-строка 10 Стаж= 0.376 долей ПДК (x= 895.0; напр.ветра=354)
x= -17 : 97: 211: 325: 439: 553: 667: 781: 895: 1009: 1123: 1237: 1351: 1465: 1579: 1693:
Qc : 0.046: 0.062: 0.090: 0.140: 0.185: 0.243: 0.309: 0.365: 0.376: 0.335: 0.269: 0.206: 0.157: 0.108: 0.071: 0.052:
Cc : 0.023: 0.031: 0.045: 0.070: 0.092: 0.121: 0.155: 0.183: 0.188: 0.167: 0.134: 0.103: 0.078: 0.054: 0.035: 0.026:
Фоп: 69 : 66 : 62 : 58 : 51 : 42 : 30 : 13 : 354 : 337 : 322 : 312 : 305 : 299 : 295 : 292 :

x= 1807: 1921: 2035:
Qc : 0.040: 0.032: 0.027:
Cc : 0.020: 0.016: 0.013:
Фоп: 290 : 288 : 286 :

у = -1130 : Y-строка 11 Смаж = 0.245 долей ПДК (х = 895.0; напр. ветра = 356)

```
-----
х = -17 : 97 : 211 : 325 : 439 : 553 : 667 : 781 : 895 : 1009 : 1123 : 1237 : 1351 : 1465 : 1579 : 1693 :
-----
Qc : 0.041 : 0.053 : 0.071 : 0.103 : 0.146 : 0.181 : 0.215 : 0.241 : 0.245 : 0.227 : 0.195 : 0.159 : 0.124 : 0.082 : 0.059 : 0.045 :
Cc : 0.021 : 0.026 : 0.036 : 0.052 : 0.073 : 0.090 : 0.108 : 0.120 : 0.123 : 0.114 : 0.098 : 0.080 : 0.062 : 0.041 : 0.030 : 0.023 :
Фоп : 63 : 59 : 55 : 50 : 43 : 34 : 23 : 10 : 356 : 342 : 330 : 320 : 313 : 307 : 302 : 299 :
-----
х = 1807 : 1921 : 2035 :
-----
Qc : 0.036 : 0.030 : 0.025 :
Cc : 0.018 : 0.015 : 0.013 :
Фоп : 296 : 293 : 291 :
-----
```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X = 781.0 м, Y = -674.0 м

Максимальная суммарная концентрация | С_с = 1.0748274 доли ПДК_{гр} |
| 0.5374137 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 91 град.
и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	1002801	6001	П1	0.4428	1.074827	100.0	2.4271894
В сумме =				1.074827	100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 040 Жамбылская область.

Объект : 0028 Добыча кормовой и технической соли.

Вар.расч. : 3 Расч.год : 2026 (СП) Расчет проводился 25.11.2025 16:22

Примесь : 0152 - Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)

ПДК_{гр} для примеси 0152 = 0.5 мг/м³

Параметры расчетного прямоугольника No 1

Координаты центра : X = 1009 м; Y = -560
Длина и ширина : L = 2052 м; V = 1140 м
Шаг сетки (ΔX=ΔY) : D = 114 м

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1-	0.032	0.038	0.046	0.056	0.068	0.084	0.099	0.110	0.112	0.104	0.090	0.074	0.061	0.050	0.041	0.034	0.029	0.025
2-	0.036	0.045	0.057	0.074	0.100	0.135	0.154	0.166	0.168	0.159	0.143	0.114	0.083	0.063	0.049	0.039	0.033	0.027
3-	0.041	0.053	0.071	0.102	0.146	0.180	0.214	0.239	0.244	0.226	0.194	0.158	0.123	0.081	0.059	0.045	0.036	0.030
4-	0.046	0.062	0.089	0.140	0.184	0.242	0.307	0.362	0.373	0.333	0.268	0.205	0.156	0.107	0.070	0.051	0.040	0.032
5-	0.050	0.070	0.110	0.163	0.225	0.320	0.448	0.574	0.601	0.504	0.369	0.259	0.186	0.136	0.083	0.057	0.043	0.034
6-С	0.053	0.077	0.131	0.181	0.262	0.397	0.618	0.886	0.953	0.730	0.476	0.309	0.209	0.149	0.092	0.061	0.045	0.035
7-	0.055	0.079	0.135	0.188	0.278	0.434	0.709	1.075	0.883	0.858	0.528	0.330	0.219	0.153	0.096	0.063	0.046	0.036
8-	0.053	0.077	0.131	0.182	0.263	0.400	0.621	0.891	0.961	0.733	0.477	0.309	0.210	0.148	0.093	0.061	0.045	0.035
9-	0.050	0.070	0.111	0.164	0.227	0.321	0.450	0.578	0.606	0.508	0.371	0.261	0.186	0.136	0.083	0.057	0.043	0.034
10-	0.046	0.062	0.090	0.140	0.185	0.243	0.309	0.365	0.376	0.335	0.269	0.206	0.157	0.108	0.071	0.052	0.040	0.032
11-	0.041	0.053	0.071	0.103	0.146	0.181	0.215	0.241	0.245	0.227	0.195	0.159	0.124	0.082	0.059	0.045	0.036	0.030
19	0.022																	
2-	0.023																	
3-	0.025																	
4-	0.026																	
5-	0.028																	
6-С	0.028																	
7-	0.029																	
8-	0.028																	
9-	0.028																	
10-	0.027																	
11-	0.025																	
19																		

В целом по расчетному прямоугольнику:

Максимальная концентрация -----> С_с = 1.0748274 долей ПДК_{гр}

= 0.5374137 мг/м³

Достигается в точке с координатами: X_м = 781.0 м

(X-столбец 8, Y-строка 7) Y_м = -674.0 м

При опасном направлении ветра : 91 град.

и заданной скорости ветра : 8.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 040 Жамбылская область.

Объект : 0028 Добыча кормовой и технической соли.

Вар.расч. : 3 Расч.год : 2026 (СП) Расчет проводился 25.11.2025 16:22

Примесь : 0152 - Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)

ПДК_{гр} для примеси 0152 = 0.5 мг/м³

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1

Расчетный шаг 100 м. Всего просчитано точек: 60

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

Расшифровка обозначений	
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]

 -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
 -Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается

у=	-525:	-674:	-668:	-655:	-643:	-631:	-620:	-610:	-601:	-593:	-586:	-581:	-577:	-574:
х=	740:	760:	760:	762:	765:	770:	776:	783:	792:	801:	812:	823:	835:	856:
Qc :	1.016:	1.016:	1.019:	1.018:	1.016:	1.015:	1.015:	1.016:	1.017:	1.018:	1.018:	1.018:	1.018:	1.019:
Cc :	0.508:	0.508:	0.509:	0.509:	0.508:	0.507:	0.508:	0.508:	0.509:	0.509:	0.509:	0.509:	0.509:	0.510:
Фоп:	89 :	91 :	94 :	101 :	108 :	115 :	123 :	130 :	137 :	144 :	151 :	158 :	165 :	177 :

у=	-528:	-574:	-574:	-576:	-579:	-584:	-590:	-597:	-606:	-615:	-626:	-637:	-649:	-661:	-670:
х=	740:	862:	868:	881:	893:	905:	916:	926:	935:	943:	950:	955:	959:	961:	962:
Qc :	1.016:	1.016:	1.019:	1.018:	1.016:	1.015:	1.015:	1.016:	1.017:	1.018:	1.018:	1.018:	1.018:	1.017:	1.019:
Cc :	0.508:	0.508:	0.509:	0.509:	0.508:	0.507:	0.508:	0.508:	0.509:	0.509:	0.509:	0.509:	0.509:	0.509:	0.510:
Фоп:	179 :	181 :	184 :	191 :	198 :	205 :	213 :	220 :	227 :	234 :	241 :	248 :	255 :	262 :	267 :

у=	-531:	-676:	-682:	-695:	-707:	-719:	-730:	-740:	-749:	-757:	-764:	-769:	-773:	-775:	-776:
х=	740:	962:	962:	960:	957:	952:	946:	939:	930:	921:	910:	899:	887:	875:	866:
Qc :	1.016:	1.016:	1.019:	1.018:	1.016:	1.015:	1.015:	1.016:	1.017:	1.018:	1.018:	1.018:	1.018:	1.017:	1.019:
Cc :	0.508:	0.508:	0.509:	0.509:	0.508:	0.507:	0.508:	0.508:	0.509:	0.509:	0.509:	0.509:	0.509:	0.509:	0.510:
Фоп:	269 :	271 :	274 :	281 :	288 :	295 :	303 :	310 :	317 :	324 :	331 :	338 :	345 :	352 :	357 :

у=	-534:	-776:	-776:	-774:	-771:	-766:	-760:	-753:	-744:	-735:	-724:	-713:	-701:	-689:	-680:
х=	740:	860:	854:	841:	829:	817:	806:	796:	787:	779:	772:	767:	763:	761:	760:
Qc :	1.016:	1.016:	1.019:	1.018:	1.016:	1.015:	1.015:	1.016:	1.017:	1.018:	1.018:	1.018:	1.018:	1.017:	1.019:
Cc :	0.508:	0.508:	0.509:	0.509:	0.508:	0.507:	0.508:	0.508:	0.509:	0.509:	0.509:	0.509:	0.509:	0.509:	0.510:
Фоп:	359 :	1 :	4 :	11 :	18 :	25 :	33 :	40 :	47 :	54 :	61 :	68 :	75 :	82 :	87 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 855.7 м, Y= -574.2 м

Максимальная суммарная концентрация	Cс=	1.0193396 доли ПДКмр
		0.5096698 мг/м3

Достигается при опасном направлении 177 град.
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Объ. Пл Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]	б=С/М				
1	002801 6001	П1	0.4428	1.019340	100.0	100.0	2.3018861
В сумме =				1.019340	100.0		

14. Результаты расчета по границе области воздействия.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город :040 Жамбылская область.

Объект :0028 Добыча кормовой и технической соли.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.11.2025 16:22

Примесь :0152 - Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)

ПДКм.р для примеси 0152 = 0.5 мг/м3

Расчетный шаг 100 м. Всего просчитано точек: 36

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

Расшифровка обозначений	
Qc	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Cc	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]

 -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются
 -Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается

у=	-575:	-674:	-674:	-673:	-673:	-671:	-668:	-662:	-651:	-629:	-629:	-629:	-629:	-630:	-631:
х=	742:	758:	758:	758:	758:	759:	760:	763:	769:	781:	781:	781:	782:	783:	785:
Qc :	1.009:	1.010:	1.011:	1.013:	1.011:	1.015:	1.020:	1.024:	1.037:	1.047:	1.047:	1.048:	1.048:	1.053:	1.059:
Cc :	0.504:	0.505:	0.506:	0.506:	0.506:	0.507:	0.510:	0.512:	0.519:	0.523:	0.524:	0.524:	0.524:	0.527:	0.530:
Фоп:	91 :	91 :	91 :	91 :	91 :	92 :	94 :	97 :	105 :	120 :	120 :	120 :	120 :	120 :	120 :

у=	-577:	-637:	-647:	-674:	-674:	-674:	-675:	-676:	-678:	-682:	-689:	-702:	-720:	-720:	-720:
х=	742:	795:	807:	826:	825:	825:	825:	825:	824:	822:	818:	808:	781:	781:	781:
Qc :	1.072:	1.075:	1.045:	0.895:	0.896:	0.898:	0.898:	0.904:	0.914:	0.933:	0.976:	1.046:	1.045:	1.044:	1.046:
Cc :	0.536:	0.537:	0.523:	0.448:	0.448:	0.449:	0.449:	0.452:	0.457:	0.467:	0.488:	0.523:	0.523:	0.522:	0.523:
Фоп:	120 :	120 :	117 :	92 :	91 :	91 :	91 :	88 :	85 :	80 :	72 :	63 :	60 :	60 :	61 :

у=	-579:	-719:	-718:	-715:	-709:	-698:
х=	742:	780:	779:	778:	775:	769:
Qc :	1.048:	1.045:	1.045:	1.046:	1.045:	1.039:
Cc :	0.524:	0.523:	0.523:	0.523:	0.522:	0.520:
Фоп:	61 :	61 :	62 :	64 :	68 :	76 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 795.5 м, Y= -637.1 м

Максимальная суммарная концентрация	Cс=	1.0749735 доли ПДКмр
		0.5374867 мг/м3

Достигается при опасном направлении 120 град.
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада
 ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
Объ. Пл Ист.	М (Мг)	С [доли ПДК]	б=С/М				
1	002801 6001	П1	0.4428	1.074973	100.0	100.0	2.4275191
В сумме =				1.074973	100.0		

3. Исходные параметры источников.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :040 Жамбылская область.
 Объект :0028 Добыча кормовой и технической соли.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.11.2025 16:22
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
 Коэффициент оседания (Ф): индивидуальный с источников

Код	Тип	Н	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alf	F	КР	Ди	Выброс
Объ. Пл Ист.				м/с	град	град	м	м	м	м	гр.				г/с
002801	6001	Пл	5.0			34.0	861.00	-675.00	2.00	2.00	0	1.0	1.000	0	0.0785200

4. Расчетные параметры См,Um,Хм

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :040 Жамбылская область.
 Объект :0028 Добыча кормовой и технической соли.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.11.2025 16:22
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.8 град.С)
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р 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	См	Um	Хм
-п/п-	Объ. Пл Ист.		[доли ПДК]	[м/с]	[м]
1	002801 6001	0.078520	1.653076	0.50	28.5
Суммарный Мq=		0.078520 г/с			
Сумма См по всем источникам =		1.653076 долей ПДК			
Средневзвешенная опасная скорость ветра =		0.50 м/с			

5. Управляющие параметры расчета

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :040 Жамбылская область.
 Объект :0028 Добыча кормовой и технической соли.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.11.2025 16:22
 Сезон :ЛЕТО (температура воздуха 38.8 град.С)
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 2052x1140 с шагом 114
 Расчет по границе области влияния
 Расчет по границе санзоны. Вся зона 001
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 8.0 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 :040 Жамбылская область.
 Объект :0028 Добыча кормовой и технической соли.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.11.2025 16:22
 Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился на прямоугольнике 1 (1)
 с параметрами: координаты центра X= 1009, Y= -560
 размеры: длина (по X) = 2052, ширина (по Y) = 1140, шаг сетки = 114
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

Расшифровка обозначений	
Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются |
 -Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается |
 -Если в строке Смаж< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |

у= 10 : Y-строка 1 Смаж= 0.056 долей ПДК (х= 895.0; напр.ветра=183)

х=	-17	97	211	325	439	553	667	781	895	1009	1123	1237	1351	1465	1579	1693
Qс :	0.026	0.030	0.034	0.039	0.044	0.049	0.053	0.055	0.056	0.054	0.051	0.046	0.041	0.036	0.032	0.028
Сс :	0.005	0.006	0.007	0.008	0.009	0.010	0.011	0.011	0.011	0.011	0.010	0.009	0.008	0.007	0.006	0.006
Фоп:	128	132	137	142	148	156	164	173	183	192	201	209	216	221	226	231

х= 1807: 1921: 2035:

Qс :	0.024	0.021	0.018
Сс :	0.005	0.004	0.004
Фоп:	234	237	240

у= -104 : Y-строка 2 Смаж= 0.070 долей ПДК (х= 895.0; напр.ветра=183)

х=	-17	97	211	325	439	553	667	781	895	1009	1123	1237	1351	1465	1579	1693
Qс :	0.029	0.034	0.039	0.046	0.053	0.060	0.066	0.070	0.070	0.068	0.062	0.056	0.049	0.042	0.036	0.031
Сс :	0.006	0.007	0.008	0.009	0.011	0.012	0.013	0.014	0.014	0.014	0.012	0.011	0.010	0.008	0.007	0.006
Фоп:	123	127	131	137	144	152	161	172	183	195	205	213	221	227	232	236

х= 1807: 1921: 2035:

Qс :	0.026	0.023	0.020
Сс :	0.005	0.005	0.004
Фоп:	239	242	244

у= -218 : Y-строка 3 Смаж= 0.090 долей ПДК (х= 895.0; напр.ветра=184)

х=	-17	97	211	325	439	553	667	781	895	1009	1123	1237	1351	1465	1579	1693
Qс :	0.032	0.038	0.045	0.053	0.063	0.074	0.083	0.089	0.090	0.086	0.078	0.067	0.057	0.048	0.040	0.034
Сс :	0.006	0.008	0.009	0.011	0.013	0.015	0.017	0.018	0.018	0.017	0.016	0.013	0.011	0.010	0.008	0.007
Фоп:	117	121	125	130	137	146	157	170	184	198	210	219	227	233	238	241

х= 1807: 1921: 2035:

Qс :	0.029	0.024	0.021
Сс :	0.006	0.005	0.004
Фоп:	244	247	249

у= -332 : Y-строка 4 Смаж= 0.115 долей ПДК (х= 895.0; напр.ветра=186)

```

-----:
x= -17 : 97: 211: 325: 439: 553: 667: 781: 895: 1009: 1123: 1237: 1351: 1465: 1579: 1693:
-----:
Qc : 0.034: 0.041: 0.050: 0.061: 0.075: 0.090: 0.103: 0.113: 0.115: 0.108: 0.095: 0.080: 0.067: 0.054: 0.045: 0.037:
Cc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.023: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:
Фоп: 111 : 114 : 118 : 123 : 129 : 138 : 151 : 167 : 186 : 203 : 217 : 228 : 235 : 240 : 244 : 248 :
-----:
x= 1807: 1921: 2035:
-----:
Qc : 0.031: 0.026: 0.022:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 250 : 252 : 254 :
-----:
y= -446 : Y-строка 5 Смах= 0.143 долей ПДК (x= 895.0; напр.ветра=188)
-----:
x= -17 : 97: 211: 325: 439: 553: 667: 781: 895: 1009: 1123: 1237: 1351: 1465: 1579: 1693:
-----:
Qc : 0.037: 0.045: 0.055: 0.069: 0.086: 0.106: 0.126: 0.141: 0.143: 0.133: 0.114: 0.094: 0.075: 0.060: 0.049: 0.040:
Cc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.028: 0.029: 0.027: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:
Фоп: 105 : 107 : 109 : 113 : 118 : 127 : 140 : 161 : 188 : 213 : 229 : 239 : 245 : 249 : 252 : 255 :
-----:
x= 1807: 1921: 2035:
-----:
Qc : 0.033: 0.027: 0.023:
Cc : 0.007: 0.005: 0.005:
Фоп: 256 : 258 : 259 :
-----:
y= -560 : Y-строка 6 Смах= 0.158 долей ПДК (x= 781.0; напр.ветра=145)
-----:
x= -17 : 97: 211: 325: 439: 553: 667: 781: 895: 1009: 1123: 1237: 1351: 1465: 1579: 1693:
-----:
Qc : 0.038: 0.047: 0.059: 0.074: 0.094: 0.118: 0.145: 0.158: 0.155: 0.154: 0.129: 0.104: 0.082: 0.064: 0.051: 0.041:
Cc : 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.029: 0.032: 0.031: 0.031: 0.026: 0.021: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008:
Фоп: 97 : 99 : 100 : 102 : 105 : 110 : 121 : 145 : 196 : 232 : 246 : 253 : 257 : 259 : 261 : 262 :
-----:
x= 1807: 1921: 2035:
-----:
Qc : 0.034: 0.028: 0.024:
Cc : 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 263 : 264 : 264 :
-----:
y= -674 : Y-строка 7 Смах= 0.159 долей ПДК (x= 1009.0; напр.ветра=270)
-----:
x= -17 : 97: 211: 325: 439: 553: 667: 781: 895: 1009: 1123: 1237: 1351: 1465: 1579: 1693:
-----:
Qc : 0.039: 0.048: 0.060: 0.076: 0.097: 0.124: 0.153: 0.139: 0.110: 0.159: 0.136: 0.108: 0.084: 0.066: 0.052: 0.042:
Cc : 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.019: 0.025: 0.031: 0.028: 0.022: 0.032: 0.027: 0.022: 0.017: 0.013: 0.010: 0.008:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 268 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :
-----:
x= 1807: 1921: 2035:
-----:
Qc : 0.034: 0.028: 0.024:
Cc : 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 270 : 270 : 270 :
-----:
y= -788 : Y-строка 8 Смах= 0.158 долей ПДК (x= 781.0; напр.ветра=35)
-----:
x= -17 : 97: 211: 325: 439: 553: 667: 781: 895: 1009: 1123: 1237: 1351: 1465: 1579: 1693:
-----:
Qc : 0.038: 0.047: 0.059: 0.074: 0.094: 0.119: 0.145: 0.158: 0.155: 0.154: 0.130: 0.104: 0.082: 0.064: 0.051: 0.041:
Cc : 0.008: 0.009: 0.012: 0.015: 0.019: 0.024: 0.029: 0.032: 0.031: 0.031: 0.026: 0.021: 0.016: 0.013: 0.010: 0.008:
Фоп: 83 : 82 : 80 : 78 : 75 : 70 : 60 : 35 : 343 : 307 : 293 : 287 : 283 : 281 : 279 : 278 :
-----:
x= 1807: 1921: 2035:
-----:
Qc : 0.034: 0.028: 0.024:
Cc : 0.007: 0.006: 0.005:
Фоп: 277 : 276 : 275 :
-----:
y= -902 : Y-строка 9 Смах= 0.143 долей ПДК (x= 895.0; напр.ветра=351)
-----:
x= -17 : 97: 211: 325: 439: 553: 667: 781: 895: 1009: 1123: 1237: 1351: 1465: 1579: 1693:
-----:
Qc : 0.037: 0.045: 0.055: 0.069: 0.086: 0.106: 0.126: 0.141: 0.143: 0.133: 0.115: 0.094: 0.075: 0.060: 0.049: 0.040:
Cc : 0.007: 0.009: 0.011: 0.014: 0.017: 0.021: 0.025: 0.028: 0.029: 0.027: 0.023: 0.019: 0.015: 0.012: 0.010: 0.008:
Фоп: 76 : 73 : 71 : 67 : 62 : 54 : 41 : 19 : 351 : 327 : 311 : 301 : 295 : 291 : 288 : 285 :
-----:
x= 1807: 1921: 2035:
-----:
Qc : 0.033: 0.027: 0.023:
Cc : 0.007: 0.005: 0.005:
Фоп: 283 : 282 : 281 :
-----:
y= -1016 : Y-строка 10 Смах= 0.115 долей ПДК (x= 895.0; напр.ветра=354)
-----:
x= -17 : 97: 211: 325: 439: 553: 667: 781: 895: 1009: 1123: 1237: 1351: 1465: 1579: 1693:
-----:
Qc : 0.034: 0.042: 0.050: 0.061: 0.075: 0.090: 0.104: 0.114: 0.115: 0.108: 0.095: 0.081: 0.067: 0.055: 0.045: 0.037:
Cc : 0.007: 0.008: 0.010: 0.012: 0.015: 0.018: 0.021: 0.023: 0.023: 0.022: 0.019: 0.016: 0.013: 0.011: 0.009: 0.007:
Фоп: 69 : 66 : 62 : 58 : 51 : 42 : 30 : 13 : 354 : 337 : 322 : 312 : 305 : 299 : 295 : 292 :
-----:
x= 1807: 1921: 2035:
-----:
Qc : 0.031: 0.026: 0.022:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 290 : 288 : 286 :
-----:
y= -1130 : Y-строка 11 Смах= 0.090 долей ПДК (x= 895.0; напр.ветра=356)
-----:
x= -17 : 97: 211: 325: 439: 553: 667: 781: 895: 1009: 1123: 1237: 1351: 1465: 1579: 1693:
-----:
Qc : 0.032: 0.038: 0.045: 0.054: 0.064: 0.074: 0.083: 0.089: 0.090: 0.086: 0.078: 0.068: 0.058: 0.048: 0.040: 0.034:
Cc : 0.006: 0.008: 0.009: 0.011: 0.013: 0.015: 0.017: 0.018: 0.018: 0.017: 0.016: 0.014: 0.012: 0.010: 0.008: 0.007:
Фоп: 63 : 59 : 55 : 50 : 43 : 34 : 23 : 10 : 356 : 342 : 330 : 320 : 313 : 307 : 302 : 299 :
-----:
x= 1807: 1921: 2035:
-----:
Qc : 0.029: 0.025: 0.021:
Cc : 0.006: 0.005: 0.004:
Фоп: 296 : 293 : 291 :
-----:

```

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1009.0 м, Y= -674.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.1587176 доли ПДК_{кв} |
| 0.0317435 мг/м³ |

Достигается при опасном направлении 270 град.
и скорости ветра 8.00 м/с
Всего источников: 1. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ							
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	002801 6001	П1	0.0785	0.158718	100.0	100.0	2.0213654
			В сумме = 0.158718		100.0		

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :040 Жамбылская область.
Объект :0028 Добыча кормовой и технической соли.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.11.2025 16:22
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Параметры расчетного прямоугольника № 1			
Координаты центра	: X=	1009 м;	Y= -560
Длина и ширина	: L=	2052 м;	B= 1140 м
Шаг сетки (dX=dY)	: D=	114 м	

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1-	0.026	0.030	0.034	0.039	0.044	0.049	0.053	0.055	0.056	0.054	0.051	0.046	0.041	0.036	0.032	0.028	0.024	0.021
2-	0.029	0.034	0.039	0.046	0.053	0.060	0.066	0.070	0.070	0.068	0.062	0.056	0.049	0.042	0.036	0.031	0.026	0.023
3-	0.032	0.038	0.045	0.053	0.063	0.074	0.083	0.089	0.090	0.086	0.078	0.067	0.057	0.048	0.040	0.034	0.029	0.024
4-	0.034	0.041	0.050	0.061	0.075	0.090	0.103	0.113	0.115	0.108	0.095	0.080	0.067	0.054	0.045	0.037	0.031	0.026
5-	0.037	0.045	0.055	0.069	0.086	0.106	0.126	0.141	0.143	0.133	0.114	0.094	0.075	0.060	0.049	0.040	0.033	0.027
6-С	0.038	0.047	0.059	0.074	0.094	0.118	0.145	0.158	0.155	0.154	0.129	0.104	0.082	0.064	0.051	0.041	0.034	0.028
7-	0.039	0.048	0.060	0.076	0.097	0.124	0.153	0.139	0.110	0.159	0.136	0.108	0.084	0.066	0.052	0.042	0.034	0.028
8-	0.038	0.047	0.059	0.074	0.094	0.119	0.145	0.158	0.155	0.154	0.130	0.104	0.082	0.064	0.051	0.041	0.034	0.028
9-	0.037	0.045	0.055	0.069	0.086	0.106	0.126	0.141	0.143	0.133	0.115	0.094	0.075	0.060	0.049	0.040	0.033	0.027
10-	0.034	0.042	0.050	0.061	0.075	0.090	0.104	0.114	0.115	0.108	0.095	0.081	0.067	0.055	0.045	0.037	0.031	0.026
11-	0.032	0.038	0.045	0.054	0.064	0.074	0.083	0.089	0.090	0.086	0.078	0.068	0.058	0.048	0.040	0.034	0.029	0.025
19																		
19	0.018																	
	0.020																	
	0.021																	
	0.022																	
	0.023																	
	0.024																	
	0.024																	
	0.024																	
	0.023																	
	0.022																	
	0.021																	
19																		

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация -----> С_м = 0.1587176 долей ПДК_{мр}
= 0.0317435 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Х_м = 1009.0 м
(X-столбец 10, Y-строка 7) У_м = -674.0 м
При опасном направлении ветра : 270 град.
и заданной скорости ветра : 8.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :040 Жамбылская область.
Объект :0028 Добыча кормовой и технической соли.
Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.11.2025 16:22
Примесь :0301 - Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
ПДКм.р для примеси 0301 = 0.2 мг/м3

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
Расчетный шаг 100 м. Всего просчитано точек: 60
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

Расшифровка обозначений	
Сс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Сс	- суммарная концентрация [мг/м.куб]
Фоп	- опасное направл. ветра [угл. град.]

-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются!
-Если одно направл. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатаются!

у=	-525:	-674:	-668:	-655:	-643:	-631:	-620:	-610:	-601:	-593:	-586:	-581:	-577:	-575:	-574:				
х=	740:	760:	760:	762:	765:	770:	776:	783:	792:	801:	812:	823:	835:	847:	856:				
Сс	: 0.149:	0.149:	0.149:	0.149:	0.149:	0.149:	0.149:	0.149:	0.149:	0.149:	0.149:	0.149:	0.149:	0.149:	0.149:				
Сс	: 0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:	0.030:				
Фоп:	89 :	91 :	94 :	101 :	108 :	115 :	123 :	130 :	137 :	144 :	151 :	158 :	165 :	172 :	177 :				
у=	-528:	-574:	-574:	-576:	-579:	-584:	-590:	-597:	-606:	-615:	-626:	-637:	-649:	-661:	-670:				
х=	740:	862:	868:	881:	893:	905:	916:	926:	935:	943:	950:	955:	959:	961:	962:				

Qс : 0.034: 0.028: 0.024:
Фоп: 256 : 258 : 259 :

y= -560 : Y-строка 6 Смах= 0.165 долей ПДК (x= 781.0; напр.ветра=145)

x= -17 : 97: 211: 325: 439: 553: 667: 781: 895: 1009: 1123: 1237: 1351: 1465: 1579: 1693:

Qс : 0.040: 0.049: 0.061: 0.077: 0.098: 0.124: 0.151: 0.165: 0.161: 0.161: 0.135: 0.108: 0.085: 0.067: 0.053: 0.043:
Фоп: 97 : 99 : 100 : 102 : 105 : 110 : 121 : 145 : 196 : 232 : 246 : 253 : 257 : 259 : 261 : 262 :

x= 1807: 1921: 2035:

Qс : 0.035: 0.029: 0.025:
Фоп: 263 : 264 : 264 :

y= -674 : Y-строка 7 Смах= 0.166 долей ПДК (x= 1009.0; напр.ветра=270)

x= -17 : 97: 211: 325: 439: 553: 667: 781: 895: 1009: 1123: 1237: 1351: 1465: 1579: 1693:

Qс : 0.040: 0.050: 0.062: 0.079: 0.102: 0.129: 0.159: 0.145: 0.114: 0.166: 0.141: 0.112: 0.088: 0.069: 0.054: 0.044:
Фоп: 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 90 : 91 : 268 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 : 270 :

x= 1807: 1921: 2035:

Qс : 0.036: 0.030: 0.025:
Фоп: 270 : 270 : 270 :

y= -788 : Y-строка 8 Смах= 0.165 долей ПДК (x= 781.0; напр.ветра= 35)

x= -17 : 97: 211: 325: 439: 553: 667: 781: 895: 1009: 1123: 1237: 1351: 1465: 1579: 1693:

Qс : 0.040: 0.049: 0.061: 0.077: 0.098: 0.124: 0.151: 0.165: 0.161: 0.161: 0.135: 0.108: 0.085: 0.067: 0.053: 0.043:
Фоп: 83 : 82 : 80 : 78 : 75 : 70 : 60 : 35 : 343 : 307 : 293 : 287 : 283 : 281 : 279 : 278 :

x= 1807: 1921: 2035:

Qс : 0.035: 0.029: 0.025:
Фоп: 277 : 276 : 275 :

y= -902 : Y-строка 9 Смах= 0.150 долей ПДК (x= 895.0; напр.ветра=351)

x= -17 : 97: 211: 325: 439: 553: 667: 781: 895: 1009: 1123: 1237: 1351: 1465: 1579: 1693:

Qс : 0.038: 0.047: 0.058: 0.072: 0.090: 0.110: 0.131: 0.147: 0.150: 0.139: 0.119: 0.098: 0.079: 0.063: 0.051: 0.041:
Фоп: 76 : 73 : 71 : 67 : 62 : 54 : 41 : 19 : 351 : 327 : 311 : 301 : 295 : 291 : 288 : 285 :

x= 1807: 1921: 2035:

Qс : 0.034: 0.028: 0.024:
Фоп: 283 : 282 : 281 :

y= -1016 : Y-строка 10 Смах= 0.120 долей ПДК (x= 895.0; напр.ветра=354)

x= -17 : 97: 211: 325: 439: 553: 667: 781: 895: 1009: 1123: 1237: 1351: 1465: 1579: 1693:

Qс : 0.036: 0.043: 0.053: 0.064: 0.078: 0.094: 0.108: 0.118: 0.120: 0.113: 0.100: 0.084: 0.070: 0.057: 0.047: 0.039:
Фоп: 69 : 66 : 62 : 58 : 51 : 42 : 30 : 13 : 354 : 337 : 322 : 312 : 305 : 299 : 295 : 292 :

x= 1807: 1921: 2035:

Qс : 0.032: 0.027: 0.023:
Фоп: 290 : 288 : 286 :

y= -1130 : Y-строка 11 Смах= 0.094 долей ПДК (x= 895.0; напр.ветра=356)

x= -17 : 97: 211: 325: 439: 553: 667: 781: 895: 1009: 1123: 1237: 1351: 1465: 1579: 1693:

Qс : 0.033: 0.039: 0.047: 0.056: 0.066: 0.077: 0.087: 0.093: 0.094: 0.090: 0.081: 0.070: 0.060: 0.050: 0.042: 0.036:
Фоп: 63 : 59 : 55 : 50 : 43 : 34 : 23 : 10 : 356 : 342 : 330 : 320 : 313 : 307 : 302 : 299 :

x= 1807: 1921: 2035:

Qс : 0.030: 0.026: 0.022:
Фоп: 296 : 293 : 291 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X= 1009.0 м, Y= -674.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.1655280 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 270 град.
и скорости ветра 8.0 м/с

Всего источников: 1. В таблице заведено вкладчиков не более чем с 95% вклада
ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния
1	002801	6001	П1	0.4094	0.165528	100.0	0.404273093
				В сумме =	0.165528	100.0	

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.

ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

Город : 040 Жамбылская область.

Объект : 0028 Добыча кормовой и технической соли.

Вар.расч. : 3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.11.2025 16:22

Группа суммиции : 6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)

0330

Параметры расчетного прямоугольника No 1

| Координаты центра : X= 1009 м; Y= -560 |
| Длина и ширина : L= 2052 м; B= 1140 м |
| Шаг сетки (dX=dY) : D= 114 м |

Фоновая концентрация не задана

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

Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18		
1-	0.027	0.031	0.036	0.041	0.046	0.051	0.055	0.057	0.058	0.056	0.053	0.048	0.043	0.038	0.033	0.029	0.025	0.022	- 1
2-	0.030	0.035	0.041	0.048	0.055	0.062	0.069	0.073	0.073	0.070	0.065	0.058	0.051	0.044	0.037	0.032	0.028	0.024	- 2

3-	0.033	0.039	0.047	0.056	0.066	0.077	0.086	0.093	0.094	0.090	0.081	0.070	0.060	0.050	0.042	0.035	0.030	0.026	-	3
4-	0.036	0.043	0.053	0.064	0.078	0.093	0.108	0.118	0.120	0.113	0.099	0.084	0.069	0.057	0.047	0.039	0.032	0.027	-	4
5-	0.038	0.047	0.057	0.072	0.089	0.110	0.131	0.147	0.149	0.139	0.119	0.098	0.079	0.063	0.051	0.041	0.034	0.028	-	5
6-С	0.040	0.049	0.061	0.077	0.098	0.124	0.151	0.165	0.161	0.161	0.135	0.108	0.085	0.067	0.053	0.043	0.035	0.029	С-	6
7-	0.040	0.050	0.062	0.079	0.102	0.129	0.159	0.145	0.114	0.166	0.141	0.112	0.088	0.069	0.054	0.044	0.036	0.030	-	7
8-	0.040	0.049	0.061	0.077	0.098	0.124	0.151	0.165	0.161	0.161	0.135	0.108	0.085	0.067	0.053	0.043	0.035	0.029	-	8
9-	0.038	0.047	0.058	0.072	0.090	0.110	0.131	0.147	0.150	0.139	0.119	0.098	0.079	0.063	0.051	0.041	0.034	0.028	-	9
10-	0.036	0.043	0.053	0.064	0.078	0.094	0.108	0.118	0.120	0.113	0.100	0.084	0.070	0.057	0.047	0.039	0.032	0.027	-	10
11-	0.033	0.039	0.047	0.056	0.066	0.077	0.087	0.093	0.094	0.090	0.081	0.070	0.060	0.050	0.042	0.036	0.030	0.026	-	11

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
0.019	-	1																	
0.021	-	2																	
0.022	-	3																	
0.023	-	4																	
0.024	-	5																	
0.025	С-	6																	
0.025	-	7																	
0.025	-	8																	
0.024	-	9																	
0.023	-	10																	
0.022	-	11																	
19																			

В целом по расчетному прямоугольнику:
 Безразмерная макс. концентрация --> $C_m = 0.1655280$
 Достигается в точке с координатами: $X_m = 1009.0$ м
 (X-столбец 10, Y-строка 7) $Y_m = -674.0$ м
 При опасном направлении ветра : 270 град.
 и заданной скорости ветра : 8.00 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :040 Жамбылская область.
 Объект :0028 Добыча кормовой и технической соли.
 Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.11.2025 16:22
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330

Расчет проводился по всей санитарно-защитной зоне № 1
 Расчетный шаг 100 м. Всего просчитано точек: 60
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

Расшифровка обозначений	
Qс	- суммарная концентрация [доли ПДК]
Фоп	- опасное напрал. ветра [угл. град.]
-При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается	
-Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются	
-Если одно напрал. (скорость) ветра, то Фоп (Uоп) не печатается	

у=	-525:	-674:	-668:	-655:	-643:	-631:	-620:	-610:	-601:	-593:	-586:	-581:	-577:	-575:	-574:					
х=	740:	760:	760:	762:	765:	770:	776:	783:	792:	801:	812:	823:	835:	847:	856:					
Qс :	0.155:	0.155:	0.156:	0.156:	0.155:	0.155:	0.155:	0.156:	0.156:	0.156:	0.156:	0.156:	0.156:	0.155:	0.156:					
Фоп:	89 :	91 :	94 :	101 :	108 :	115 :	123 :	130 :	137 :	144 :	151 :	158 :	165 :	172 :	177 :					
у=	-528:	-574:	-574:	-576:	-579:	-584:	-590:	-597:	-606:	-615:	-626:	-637:	-649:	-661:	-670:					
х=	740:	862:	868:	881:	893:	905:	916:	926:	935:	943:	950:	955:	959:	961:	962:					
Qс :	0.155:	0.155:	0.156:	0.156:	0.155:	0.155:	0.155:	0.156:	0.156:	0.156:	0.156:	0.156:	0.156:	0.155:	0.156:					
Фоп:	179 :	181 :	184 :	191 :	198 :	205 :	213 :	220 :	227 :	234 :	241 :	248 :	255 :	262 :	267 :					
у=	-531:	-676:	-682:	-695:	-707:	-719:	-730:	-740:	-749:	-757:	-764:	-769:	-773:	-775:	-776:					
х=	740:	962:	962:	960:	957:	952:	946:	939:	930:	921:	910:	899:	887:	875:	866:					
Qс :	0.155:	0.155:	0.156:	0.156:	0.155:	0.155:	0.155:	0.156:	0.156:	0.156:	0.156:	0.156:	0.156:	0.155:	0.156:					
Фоп:	269 :	271 :	274 :	281 :	288 :	295 :	303 :	310 :	317 :	324 :	331 :	338 :	345 :	352 :	357 :					
у=	-534:	-776:	-776:	-774:	-771:	-766:	-760:	-753:	-744:	-735:	-724:	-713:	-701:	-689:	-680:					
х=	740:	860:	854:	841:	829:	817:	806:	796:	787:	779:	772:	767:	763:	761:	760:					
Qс :	0.155:	0.155:	0.156:	0.156:	0.155:	0.155:	0.155:	0.156:	0.156:	0.156:	0.156:	0.156:	0.156:	0.155:	0.156:					
Фоп:	359 :	1 :	4 :	11 :	18 :	25 :	33 :	40 :	47 :	54 :	61 :	68 :	75 :	82 :	87 :					

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 811.8 м, Y= -586.4 м

Максимальная суммарная концентрация | $C_m = 0.1557368$ доли ПДКмр |

Достигается при опасном направлении 151 град.
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице заказано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	b=C/M	
1	002801	6001	П1	0.4094	0.155737	100.0	100.0	0.380359799	
				В сумме =	0.155737	100.0			

14. Результаты расчета по границе области воздействия.
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Город :040 Жамбылская область.
 Объект :0028 Добыча кормовой и технической соли.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2026 (СП) Расчет проводился 25.11.2025 16:22
 Группа суммации :6007=0301 Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)
 0330

Расчетный шаг 100 м. Всего просчитано точек: 36
 Фоновая концентрация не задана
 Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
 Скорость ветра фиксированная = 8.0 м/с

Расшифровка обозначений
 Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]
 Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.]

 -При расчете по группе суммации концентр. в мг/м3 не печатается!
 -Если в расчете один источник, то его вклад и код не печатаются!
 -Если одно направл. (скорость) ветра, то фоп (Фоп) не печатается!

у= -575: -674: -674: -673: -673: -671: -668: -662: -651: -629: -629: -629: -629: -630: -631:

 х= 742: 758: 758: 758: 758: 759: 760: 763: 769: 781: 781: 781: 782: 783: 785:

 Qc : 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.156: 0.155: 0.154: 0.153: 0.152: 0.152: 0.151: 0.151: 0.151: 0.149:
 Фоп: 91 : 91 : 91 : 91 : 91 : 92 : 94 : 97 : 105 : 120 : 120 : 120 : 120 : 120 : 120 :

у= -577: -637: -647: -674: -674: -674: -675: -676: -678: -682: -689: -702: -720: -720: -720:

 х= 742: 795: 807: 826: 825: 825: 825: 825: 824: 822: 818: 808: 781: 781: 781:

 Qc : 0.147: 0.142: 0.132: 0.115: 0.115: 0.115: 0.115: 0.116: 0.117: 0.118: 0.122: 0.132: 0.151: 0.151:
 Фоп: 120 : 120 : 117 : 92 : 91 : 91 : 91 : 88 : 85 : 80 : 72 : 63 : 60 : 60 : 61 :

у= -579: -719: -718: -715: -709: -698:

 х= 742: 780: 779: 778: 775: 769:

 Qc : 0.151: 0.151: 0.151: 0.151: 0.152: 0.153:
 Фоп: 61 : 61 : 62 : 64 : 68 : 76 :

Результаты расчета в точке максимума ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
 Координаты точки : X= 758.0 м, Y= -673.3 м

Максимальная суммарная концентрация | Cс= 0.1564041 доли ПДКмр|

Достигается при опасном направлении 91 град.
 и скорости ветра 8.00 м/с

Всего источников: 1. В таблице показано вкладчиков не более чем с 95% вклада

ВКЛАДЫ ИСТОЧНИКОВ									
Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф. влияния		
----	Объ. Пл Ист.	----	М (Мг)	С [доли ПДК]	-----	-----	-----	b=C/M	
1	002801 6001	П1	0.4094	0.156404	100.0	100.0	0.381989658		
В сумме =				0.156404	100.0				

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА РЕЗУЛЬТАТОВ РАСЧЕТОВ
 ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014

(сформирована 25.11.2025 16:30)

Город :040 Жамбылская область.
 Объект :0028 Добыча кормовой и технической соли.
 Вар.расч. :3 существующее положение (2026 год)

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	См	РП	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Граница области возд.	Территория предприятия	Колич. ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м3	Класс опасности
0152	Натрий хлорид (Поваренная соль) (415)	11.1874	1.074827	1.019340	нет расч.	нет расч.	1.074973	нет расч.	1	0.5000000	3
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1.6531	0.158718	0.149329	нет расч.	нет расч.	0.149969	нет расч.	1	0.2000000	2
07	0301 + 0330	1.7240	0.165528	0.155737	нет расч.	нет расч.	0.156404	нет расч.	1		

Примечания:

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