

Утверждаю

Директор ТОО «Сузак Фосфат»



Байдалинов Е.М.

**ПЛАН ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
СВЯЗАННОЙ С ПРОВЕДЕНИЕМ добычи фосфорита на
месторождении «Ушбас-1»
в Сузакском районе, Туркестанской области
РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»**

Директор
ТОО «Эко-инновация»



Е.З Жолдасов

Исп.: Акылбекова Г.К.
моб.:8-778-152-45-35

г. Шымкент 2025 г.

Список исполнителей проекта

ТОО «Эко-Инновация» ГЛ №01818Р от 04.03.2016г. на природоохранное проектирование,
нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности
г. Шымкент, Каратауский район, мкр. Мирас, ул. Сак ели, дом №52

БИН 151040010425

ИИК KZ4496516F0007725569 в АО «ForteBank»

БИК IRTYKZKA

E_mail: основной: gulnaz_91@mail.ru

Тел.: Основной: +7 (778) 152-45-35

СОДЕРЖАНИЕ

	Сведения об исполнителях	2
	Аннотация	5
	Введение	8
1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ	13
1.1	Характеристика местоположения	13
1.2	Краткое описание ликвидации	14
1.3	Выполаживание и планировка месторождения до 30 градусов (первый вариант ликвидации)	15
1.4.	Затопление карьера (второй вариант ликвидации)	18
2	Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха	18
2.1.	Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	18
2.2.	Характеристика современного состояния воздушной среды	18
2.3.	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	18
2.4.	Характеристика аварийных и залповых выбросов	19
2.5.	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	19
2.5.1	Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования	19
2.6.	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов для объектов I и II категорий	20
2.7.	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного Воздействия	43
2.8.	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного Воздуха	43
2.9.	Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо НМУ, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения - гигиенических Нормативов	45
3.	Оценка воздействий на состояние вод	46
3.1.	Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	46
3.2.	Характеристика источников водоснабжения	46
3.3.	Водный баланс объекта	46
3.4.	Поверхностные и подземные воды	47
4.	Оценка воздействия на недра	49
4.1.	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта	49
4.2.	Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	49
4.3.	Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	49
4.4.	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	51
4.5.	Виды и объемы операции по ликвидации	52
4.6.	Подсчет запасов	54
4.7.	Календарный план	55
4.8.	Радиационная характеристика полезных ископаемых	56
5.	Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	56
5.1.	Виды и объемы образования отходов	56
5.2.	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	58

5.3.	Рекомендации по управлению отходами	59
6.	Оценка физических воздействий на окружающую среду	60
6.1.	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	60
6.2.	Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия	63
6.3.	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	63
6.4.	Оценка возможных физических воздействий и их последствий	64
7	Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	64
7.1.	Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	64
7.2.	Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	65
7.3.	Мероприятия по уменьшению воздействия на почвенный покров	66
7.4.	Мониторинг почв	67
8.	Оценка воздействия на растительность	68
9.	Оценка воздействия на животный мир	69
10.	Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения	70
11.	Оценка воздействий на социально-экономическую среду	72
11.1	Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	72
11.2	Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами	72
11.3	Влияние намечаемой деятельности на регионально территориальное Природопользование	73
11.4	Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения	73
11.5	Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	73
11.6	Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	74
12.	Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе	74
12.1	Ценность природных комплексов и их устойчивость к воздействию намечаемой Деятельности	74
12.2.	Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	77
12.3.	Вероятность аварийных ситуаций	78
12.4.	Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды	78
12.5.	Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	78
12.6	Оборудования и приборы, применяемые для инструментальных измерений	79
12.7	Мероприятия по охране земель	79
12.8	Предложения по организации экологического мониторинга почв	80
13	Оценка неизбежного ущерба, наносимого окружающей среде	81
14	Список использованных источников	82
	Приложение 1.Расчет рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу	83
	Приложение 2.Государственная лицензия на выполнение природоохранных работ	103

АННОТАЦИЯ

Настоящий План ликвидации месторождения соли «Улкен Сор» в Сузакском районе, Туркестанской области составлен с целью планирования работ по ликвидации объекта недропользования.

План ликвидации разработан в соответствии со статьей 217 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» и Инструкцией по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых.

Цель данного плана заключается в правильном подборе мероприятий по возврату участка недр в состояние, насколько возможно, самодостаточной, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека.

В соответствии пп. 1 п. 2 ст. 217 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании»: Недропользователь обязан вносить изменения в план ликвидации, включая внесение изменения в расчет стоимости работ по ликвидации последствий операций по добыче, **не позднее трех лет со дня получения последних положительных заключений экспертизы промышленной безопасности и государственной экологической экспертизы.**

Охрана окружающей природной среды при проведении ликвидационных работ на месторождения соли «Улкен Сор» в Сузакском районе, Туркестанской 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 «Охраны окружающей среды» разработан на основании:

- Плана ликвидации и чертежей;
- Технического задания на проектирование Инновационный комплекс «Састобе».

Раздел ООС выполнен в соответствии с требованиями Законов Республики Казахстан:

«Экологический кодекс РК» от 2 января 2021 года № 400-VI, Инструкция по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246, «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденного приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 года за №280 и 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.

В административном отношении площадь месторождение соли «Улкен Сор» расположено в Сузакском районе, Туркестанской области Республики Казахстан, в 9 км к юго-востоку. Месторождение расположено вдали от населенных пунктов. Ближайшая жилая застройка расположена в с.Тасты на расстоянии 18 км к северу от месторождения.

Общая площадь участка составляет 129,6 га (19-297-089-005).

Географические координаты: С.Ш.44°36'59.2", В.Д.69°15'05.3".

Срок недропользования - 10 лет с 2025 года по 2034 год. Вид недропользования добыча соли. Объемы добычи соли в количестве 50,0 тыс.м³, а вскрыши – 0,1 тыс.м³

Сырье месторождения реализуется на местном рынке.

Основными потребителями поваренной соли являются промышленность, рынок (для населения) и сельское хозяйство.

Предусмотренная рекультивация должна осуществляться в два последовательных этапа: технического и биологического.

При проведении технического этапа рекультивации будут проведены следующие основные работы:

1. ГОСТа 17.5.3. 04-83. Охрана природы земли.
2. Общие требования к рекультивации земель, нарушенных при открытых горных работах.
3. Требования к рекультивации земель по направлению исполнения.

Технический этап рекультивации с последующим использованием под пастбище должен отвечать следующим требованиям:

- Отвалы вскрышных пород необходимо разместить на сухих участках поверхности, с также площадях, где имеется возможность организовать, горизонтальную поверхность «впадины, овраги, откосы и т.п.)

- Для предупреждения развития эрозионных процессов в связи с длительным хранением пород необходимо, по мере отсыпки до проектной высоты производить планировку поверхности (уклон не более 1°)

- С целью создания корне образующего слоя и рационального использования вскрышных пород (ПРС), последние наносить на поверхность, отвала и выглаженные борта

- В связи с планируемым объемом вскрышных пород предусматривается неоднократная их планировка

- Угол окончательно спланированной поверхности не должен превышать 15°.

После отработки карьера до проектируемых отметок производится его рекультивация путем выглаживания бортов карьера до углов 12° и планировка рекультивируемых поверхностей с помощью бульдозера.

Режим работы на техническом этапе рекультивации принят аналогичный режиму работы карьера в эксплуатационный период. Работы по рекультивации выполняются теми же механизмами, которые использовались на горных работах в карьере.

Ранее снятый ПРС в необходимом объеме будет использован для покрытия земельного участка нарушенных горными работами.

Транспортировка ПРС, ранее заскладированного в буртах, будет осуществляться посредством одного бульдозера NEW HOLLAND.

Планировочные работы будут произведены с помощью одного бульдозера NEW HOLLAND.

Проектом принимается сезонный режим работы в светлое время года (12 часов в сутки), 240 дней с учетом выходных и праздничных дней.

Срок существования карьера – 4 лет, согласно Лицензии.

Участок развития поваренной соли месторождения поваренной соли «Жаксыкылыш» участка (озера) № 14 сложен современными аллювиальными отложениями. Морфологически эти отложения приурочены к современной аллювиальной равнине.

Котловины озер заполнены озерными отложениями, среди которых развиты илы, илистые пески и глины, а также соли в виде галита, слагающего соляные залежи озер. Поверхность озер, как правило, ровная, покрыта плотным твердым слоем галита – садки и лишь ближе к берегам разбита трещинами на множество многоугольников, по которым выступает полужидкий ил, образуя на поверхности валики высотой 5-10 см

Продуктивная толща представляет собой пластообразную горизонтально залегающую залежь отдельных мелки озер, относительно выдержанной мощности и выдержанным качеством полезного ископаемого. Мощность полезной толщи от 0,5 до 1,0 м.

Полезное ископаемое не обводнено.

По размерам, сложности геологического строения со сравнительно незначительными колебаниями мощности разведваемой залежи, а также с учетом небольших размеров участков, представляющих собой изолированные небольшие озера, месторождения соли согласно инструкции ГКЗ, следует отнести ко второй группе месторождений озерных солей, содержащих соли в донных отложениях, измененные в многолетних колебаниях.

Мощность полезной толщи (грунтов) в контурах подсчета запасов от 0,5 м до 1,0 м. Прослой некондиционных пород внутри полезной толщи отсутствуют. Мощность вскрыши по участку 0,1-0,55м,

коэффициент вскрыши 0,16.

В процессе проведения геологоразведочных работ на месторождении поваренной соли «Жаксыкылыш» участка (озера) № 14 по состоянию на 22.07.2010г. (Протокол ГКЗ № 1456 заседания Южно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых), были утверждены запасы соли в качестве сырья пригодного для пищи по категории С1 – 39,2 тыс.т.

Основные характеристики нарушаемого земельного участка на момент окончания проведения работ по добыче соли месторождения.

1. Утвержденные запасы месторождения поваренной соли «Жаксыкылыш» участка (озера) № 14 в утвержденные экспертным заключением № 1456 заседания Южно-Казахстанской межрегиональной комиссии по запасам полезных ископаемых. по категории С1 – 39,2 тыс. м3.

2. Предполагаемая Инновационный комплекс «Састобе» добыча соли – 39,2 тыс. м3.

4. Мощность супеси в среднем составляет – 0,1 м.

5. Площадь месторождения составляет – 7,07 га.

6. Количество отработанных уступов открытых горных работ – 1 шт.

7. Средняя глубина месторождения составила 1,0 м.

8. Угол погашения бортов участков открытых горных работ - 60° (средний).

Разработка месторождения согласно календарному графику разработки запроектирована на срок 4 лет с 2025 года по 2028 год.

Расчет сметной документации на ликвидацию должен быть рассчитан не менее чем за три года до начала ликвидации и данный план ликвидации будет пересмотрен и повторно пройдет комплексную экспертизу в соответствии с Кодексом «О Недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 г. №125-IV. В связи с тем, что ликвидация месторождения будут проводится в 2031 году в данном разделе приведены расчеты приблизительной стоимости мероприятий по ликвидации. ***Стоимость ликвидации последствий недропользования за весь период отработки – 637810,0 тенге.***

Участок развития поваренной соли месторождения поваренной соли «Жаксыкылыш» участка (озера) № 14 сложен современными аллювиальными отложениями. Морфологически эти отложения приурочены к современной аллювиальной равнине.

Котловины озер заполнены озерными отложениями, среди которых развиты илы, илистые пески и глины, а также соли в виде галита, слагающего соляные залежи озер. Поверхность озер, как правило, ровная, покрыта плотным твердым слоем галита – садки и лишь ближе к берегам разбита трещинами на множество многоугольников, по которым выступает полужидкий ил, образуя на поверхности валики высотой 5-10 см

Продуктивная толща представляет собой пластообразную горизонтально залегающую залежь отдельных мелки озер, относительно выдержанной мощности и выдержанным качеством полезного ископаемого. Мощность полезной толщи от 0,5 до 1,0 м.

Полезное ископаемое не обводнено.

По размерам, сложности геологического строения со сравнительно незначительными колебаниями мощности разведваемой залежи, а также с учетом небольших размеров участков, представляющих собой изолированные небольшие озера, месторождения поваренной соли «Жаксыкылыш» участка (озера) № 14 согласно инструкции ГКЗ, следует отнести ко второй группе месторождений озерных солей, содержащих соли в донных отложениях, измененные в многолетних колебаниях.

Горные работы за период эксплуатации месторождений будут проводиться выше уровня подземных вод, таким образом при проведении ликвидационных работ прямого воздействия на состояние подземных вод оказано не будет.

Для предотвращения косвенного загрязнения подземных вод в ходе рекультивационных работ на месторождении предусмотрены следующие мероприятия:

- во время эксплуатации горнотранспортного оборудования не допускать течи горюче-смазочных материалов на поверхность земли;

- ремонт, заправку спецтехники производить на специальной оборудованной площадке.

Максимальные углы откоса забоя при работе бульдозера не должны превышать: на подъем 25° и

под уклон 30°.

Интенсивными источниками пылеобразования на территории ликвидируемого карьера являются:

Ист. 6001 – вскрышные работы.

Ист. 6002 – добычные работы 2025-2027гг. участок добычи соли.

Ист. 6002 – добычные работы 2028г. участок добычи соли.

После подготовки нормированного вскрытого объема полезного ископаемого будет осуществляться добыча полезного ископаемого. Добыча будет производиться механическим способом экскаватором солекомбайном, который будет осуществлять рыхление галита фрезой, всасывание разрыхленной соли с рапой, перекачку в зумпф насосом, где соль будет отделяться от рапы. При добычных работах в атмосферный воздух неорганизованно будут выделяться: натрий хлорид (поваренная соль).

Ист. 6002 – добычные работы солекомбайн.

На участке предусмотрена транспортная система разработки с применением солекомбайнов. В процессе отработки траншеи солекомбайн производит разрушение пласта, извлечение пласта разрушенной соли, обезвоживание, первичное обогащение и погрузку. При работе автономного генератора в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: сажа, формальдегиды, оксиды серы, углерода, азота, бенз(а)пирен и углево- дороды. Источником выброса загрязняющих веществ является выхлопная труба.

Ист. 6003 – транспортные работы

Горнотранспортное оборудование устанавливается на поверхности пласта. Добычу производят верным продвиганием забоя. Добычные работы ведутся экскаватором на гусеничном ходу без предварительного рыхления. Затем она будет погружаться в машины обезвоживающим многоковшовым экскаватором ГО-49. В атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Неорганизованный источник загрязнения. При движении автотранспорта в атмосферный воздух неорганизованно будут выделяться: пыль неорганическая содержащая двуокись кремния 70-20 %.

Ист. 6004 – Горнокапитальные работы

Для транспортировки соли на заводы предусмотрены автосамосвалы, грузоподъемностью 15 тонн. Добыча производится траншеями с оставлением полосы шириной 1 м для ускорения образования новых наносов соли. При движении автотранспорта в атмосферный воздух неорганизованно будут выделяться: пыль неорганическая содержащая двуокись кремния 70-20 %.

Ист. 6005 – пыление при движении транспорта

Для транспортировки соли на заводы предусмотрены автосамосвалы, грузоподъемностью 15 тонн. Добыча производится траншеями с оставлением полосы шириной 1 м для ускорения образования новых наносов соли. При движении автотранспорта в атмосферный воздух неорганизованно будут выделяться: пыль неорганическая содержащая двуокись кремния 70-20 %.

Ист. 6006 – участок погрузки соли 2025-2027гг.

Ист. 6006 – участок погрузки соли 2028 г.

При работе вышеперечисленных источников в атмосферу будут выбрасываться: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, натрий хлорид. Общий выброс при ликвидационных работах

На 2025-2027 гг.-0.17253 г/сек, 1.401646 т/год.

На 2028 год - 0.08613 г/сек, 0.779646 т/год (без учета валового выброса от автотранспорта).

Теплоснабжение- отсутствует. Специального строительства производственных объектов при ликвидации месторождения не предусматривается.

Электроснабжение- ликвидационные работы будут вестись в одну смену и в светлое время суток.

Водоснабжение. Питьевое водоснабжение карьера будет осуществляться путем подвоза с близлежащего населенного пункта.

Сброс хозяйственно-бытовых сточных вод осуществляются в биотуалет размещенного на борту карьера. Проектом предусмотрена откачка сточных вод, накапливаемых в

выгребе, ассенизаторской машиной и вывоз их на ближайшие очистные сооружения по договору.

Отходы (объемы образования, утилизация, размещение) – При производстве ликвидационных работ, образуются смешанные коммунальные отходы. Для сбора ТБО и производственных отходов на специально отведенных площадке с твердым основанием, установлены металлические контейнеры с крышками. По мере накопления ТБО вывозятся на ближайший полигон ТБО по договору со специализированной организацией.

Категория объекта - Рассматриваемый объект не классифицируется. Как вид деятельности –отсутствует в приложениях 1 и 2 к ЭК РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. Проектируемый объект не входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным.

Выполненный в составе раздела выполнен анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет сделать вывод о том, что намечаемая деятельность при условии соблюдения технических решений не оказывает значимого негативного воздействия на окружающую среду. В то же время, оказывается умеренное положительное воздействие на социально-экономическую сферу.

На основании проведенной интегральной оценки можно сделать вывод, что планируемое воздействие на компоненты окружающей среды при проведении ликвидационных работ на месторождения оценивается как «допустимое» при выполнении всех намечаемых природоохранных мероприятий и соблюдении природоохранного законодательства Республики Казахстан.

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с пунктом 3 статьи 48 Кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI «Экологический кодекс Республики Казахстан» (далее – Кодекс) и приложения 11 к Инструкции по организации и проведению экологической оценки определяет порядок проведения экологической оценки.

Экологической оценкой понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду.

Целью экологической оценки является подготовка материалов, необходимых для принятия отвечающих цели и задачам экологического законодательства Республики Казахстан решений о реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа.

Экологическая оценка по ее видам организуется и проводится в соответствии с настоящим Кодексом и инструкцией, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее – инструкция по организации и проведению экологической оценки).

Термины и определения инструкции:

- экологическая оценка – процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду. Видами экологической оценки являются стратегическая экологическая оценка, оценка воздействия на окружающую среду, оценка трансграничных воздействий и экологическая оценка по упрощенному порядку;

- стратегическая экологическая оценка – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий реализации государственных программ в отраслях, перечисленных в пункте 3 статьи 52 Кодекса, программ развития территорий и генеральных планов населенных пунктов (далее – Документы) на окружающую среду, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 53 Кодекса;

- оценка воздействия на окружающую среду – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные статьей 67 Кодекса;

- оценка трансграничных воздействий – процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных негативных воздействий, в районе, находящемся под юрисдикцией одного государства (затрагиваемой стороны), от источника, который связан с реализацией плана, программы или намечаемой деятельности и физически расположен под юрисдикцией другого государства (стороны происхождения);

- 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.

Принципы экологической оценки:

Экологическая оценка осуществляется с соблюдением следующих специальных принципов:

- 1) принцип потенциальной экологической опасности: экологическая оценка проводится исходя из предположения о том, что реализация намечаемой деятельности или разрабатываемого документа может вызвать негативные воздействия на окружающую среду, и необходимости изучения таких потенциальных воздействий, их существенности и вероятности наступления для определения необходимых мер по их предотвращению, минимизации или смягчению;

- 2) принцип предупредительной функции: применение экологической оценки для

формирования экологически обоснованных решений на самых ранних этапах планирования намечаемой деятельности или разработки документа;

3) принцип альтернативности: оценка воздействий должна основываться на обязательном рассмотрении нескольких альтернативных вариантов реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа, включая вариант отказа от их реализации ("нулевой" вариант);

4) принцип долгосрочного прогнозирования: экологическая оценка должна учитывать влияние реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа с учетом объективно прогнозируемого социально-экономического развития и качества окружающей среды в долгосрочной перспективе;

5) принцип комплексности: рассмотрение в рамках экологической оценки во взаимосвязи всех экологических, технологических, технических, организационно-производственных, социальных и экономических аспектов реализации намечаемой деятельности или разрабатываемого документа;

6) принцип совместимости: реализация намечаемой деятельности или разрабатываемого документа не должна приводить к ухудшению качества жизни местного населения и условий осуществления других видов деятельности, в том числе в сферах сельского, водного и лесного хозяйств;

7) принцип гибкости: виды воздействий на окружающую среду, подлежащие рассмотрению в рамках экологической оценки, а также масштаб, глубина и направления необходимых исследований определяются индивидуально в каждом случае в зависимости от конкретного характера намечаемой деятельности или разрабатываемого документа, в том числе путем определения сферы охвата в соответствии с настоящим Кодексом.

Процедура оценки воздействия на окружающую среду:

1. Экологическая оценка в зависимости от предмета оценки проводится в виде:

- 1) стратегической экологической оценки;
- 2) оценки воздействия на окружающую среду;
- 3) оценки трансграничных воздействий;
- 4) экологической оценки по упрощенному порядку.

2. Стратегическая экологическая оценка и (или) оценка воздействия на окружающую среду включают в себя проведение оценки трансграничных воздействий на окружающую среду в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом.

3. 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.

Требования и порядок проведения экологической оценки по упрощенному порядку определяются инструкцией по организации и проведению экологической оценки.

Участники проведения оценки воздействия на окружающую среду:

В процессе проведения ООС заказчик проектной документации, обосновывающей хозяйственную и иную деятельность:

1. организует выполнение всех необходимых экологических изысканий, исследований и работ (процедур) по ООС на всех этапах подготовки документации;

2. обеспечивает информирование и участие общественности в процессе осуществления ООС;

3. обеспечивает доступ к материалам ООС;

4. учитывает результаты ООС при выборе варианта намечаемой (предлагаемой) деятельности;

5. представляет материалы ООС государственным органам контроля и надзора в соответствии с утвержденным в Республике Казахстан порядком и процедурами;

6. выполняет условия, рекомендации и предложения компетентных органов на всех этапах прохождения (согласования, утверждения) предплановой, предпроектной и проектной документации;

7. несет ответственность за достаточность и эффективность мер по предотвращению (снижению до нормативных уровней) негативных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду.

Критерии значимости оценки воздействия на окружающую среду:

Значимость воздействий на окружающую среду оценивается, основываясь на: возможности воздействия; последствия воздействия.

Оценка происходит по локальному, ограниченному, местному и региональному уровню воздействия. Особое внимание при оценке воздействий уделяется локальному и ограниченному уровням воздействия. Так же уделяется внимание уязвимым ресурсам (например, виды, занесенные в Красную Книгу).

При большинстве оценок воздействий на природную среду трудно определить количественное значение экологических изменений. Предлагаемая методология является полуколичественной оценкой основанной на баллах и дается ниже.

Значимость антропогенных нарушений природной среды на всех уровнях оценивается по следующим параметрам:

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов; полученном при выполнении аналогичных проектов. В отличие от социальной сферы, где принята 5-ти бальная система критериев, для природной среды - принята 4-х бальная система. Это связано с тем, что в отличие от социальной сферы, при любой деятельности будет оказываться воздействие на природную среду. Нулевое воздействие будет только при отсутствии технической деятельности или воздействием, связанным с естественной природной изменчивостью. Поэтому в дальнейшем для комплексной оценки воздействия на природную среду применяется мультипликативная (умножение) методология расчета, в отличие от аддитивной (сложение), принятой для социальной сферы.

Определение пространственного масштаба воздействия

Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в таблице 1.

Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Таблица 1.

Градация	Пространственные границы воздействия (км ² или км)		Балл
	площадь воздействия	удаление от линейного объекта	
Локальное воздействие	площадь воздействия до 1 км ²	воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1
Ограниченное воздействие	площадь воздействия до 10 км ²	воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2
Местное (территориальное) воздействие	площадь воздействия от 10 до 100 км ²	воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3
Региональное воздействие	площадь воздействия более 100 км ²	воздействие на удалении более 10 км от линейного объекта	4

Локальное воздействие - воздействие, оказывающее влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 км²), оказывающие влияние на элементарные природно-территориальные комплексы на суше на уровне фаций или урочищ.

Ограниченное воздействие - воздействия, оказывающие влияние на компоненты

природной среды на территории (акватории) до 10 км², оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности.

Местное (территориальное) воздействие - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды на территории (акватории) до 100 км², оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта.

Региональное воздействие - воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды в региональном масштабе на территории (акватории) более 100 км², оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинции.

Определение временного масштаба воздействия

Определение временных масштабных воздействий на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических (модельных) оценок или экспертных оценок, и представлено в таблице 1.1.

Шкала оценки временного воздействия

Таблица 1.1

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл
Кратковременное воздействие	Воздействие наблюдается до 3 месяцев	1
Воздействие средней Продолжительности	Воздействие наблюдается от 3 месяцев до 1 года	2
Продолжительное воздействие	Воздействия наблюдается от 1 до 3 лет	3
Многолетнее (постоянное) воздействие	Воздействия наблюдается от 3 до 5 лет и более	4

Кратковременное воздействие - воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или вывода из эксплуатации), но, как правило, прекращающееся после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает один сезон (допускается 3 месяца)

Воздействие средней продолжительности - воздействие, которое проявляется на протяжении от одного сезона (3 месяца) до 1 года

Продолжительное воздействие - воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года, но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта

Многолетнее (постоянное) воздействие - воздействия, наблюдаемый от 3 до 5 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть скорее периодическими или повторяющимися (например, воздействия в результате ежегодных работ по техническому обслуживанию). В основном относится к периоду, когда достигается проектная мощность.

Определение величины интенсивности воздействия

Шкала интенсивности определяется на основе экологически-токсикологических учений, рассматривается в таблице 1.2.

Шкала величины интенсивности воздействия

Таблица 1.2

Градация	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное воздействие	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое воздействие	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, Природная среда полностью самовосстанавливается.	2
Умеренное воздействие	Изменения в природной среде превышающие пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3

Сильное воздействие	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4
---------------------	--	---

Комплексная (интегральная) оценка воздействия на отдельные компоненты природной среды от различных источников воздействий:

Комплексная оценка - это многоступенчатый процесс.

Этап 1. Для определения комплексного воздействия на отдельные компоненты природной среды необходимо, использовать таблицы с критериями воздействий. Комплексный балл определяется по формуле:

$$Q_{integr}^i = Q_i^t \times Q_i^s \times Q_i^j$$

где:

Q_{integr}^i - комплексный оценочный балл для заданного воздействия;

Q_i^t - временного воздействия на 1-й компонент природной среды;

Q_i^s - балл пространственного воздействия на 1-й компонент природной среды;

Q_i^j - балл интенсивности воздействия на 1-й компонент природной среды.

Этап 2. Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете комплексной оценки, как показано в таблице 1.3.

Категории значимости воздействий

Таблица 1.3

Категории воздействия, балл				Категории значимости	
Пространст. масштаб	Временной Масштаб	Интенсивность воздействия	Интегральная оценка, балл	Баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременно е 1	Незначительное 1	1	1-8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2	8	9-27	Воздействие средней значимости
Местное 3	Продолжительное е 3	Умеренное 3	27	28-64	Воздействие высокой значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4	64		

Воздействие низкой значимости имеет место, когда последствия испытываются, но величина воздействия достаточно низка (при смягчении или без смягчения), а также находится в пределах допустимых стандартов или рецепторы имеют низкую чувствительность ценность.

Воздействие средней значимости может иметь широкий диапазон, начиная от порогового значения, ниже которого воздействие является низким, до уровня, почти нарушающего узаконенный предел. По мере возможности необходимо показывать факт снижения воздействия средней значимости.

Воздействие высокой значимости имеет место, когда превышены допустимые пределы или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных чувствительных ресурсов.

Категории значимости определяются для следующих экологических компонентов: воздействия на почвы и недра; воздействия на поверхностные и морские воды; воздействия на подземные воды; воздействие на донные отложения; воздействие на качество атмосферного воздуха; воздействие на биологические ресурсы моря и суши; воздействия на ландшафты;

А также для оценки физических факторов воздействия (шумовые и электромагнитные воздействия, вибрация и др.).

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ОПЕРАТОРЕ

Наименование юридического лица	ТОО «Инновационный комплекс «Састобе»
Адрес места нахождение	Туркестанская область, Тюлькубасский район, Балыктинский сельский округ, село Балыкты, квартал 69, строение 1203.
БИН	190440025501
Данные о первом руководителе	Естемесов Б.Ш
Телефон	8-775-666-11-65
Адрес электронной почты	sc-lawyer@mail.ru.

В административном отношении площадь месторождение соли «Улкен Сорь» расположено в Сузакском районе Туркестанской области Республики Казахстан, в 9 км к юго-востоку.

Месторождение расположено вдали от населенных пунктов. Ближайшая жилая застройка расположена в с.Тасты на расстоянии 18 км к северу от месторождения.

Общая площадь участка составляет 129,6 га (19-297-089-005).

Географические координаты: С.Ш.44°36'59.2", В.Д.69°15'05.3".

Срок недропользования - 10 лет с 2025 года по 2034 год. Вид недропользования добыча соли. Объемы добычи соли в количестве 50,0 тыс.м³ , а вскрыши – 0,1 тыс.м³

Сырье месторождения реализуется на местном рынке.

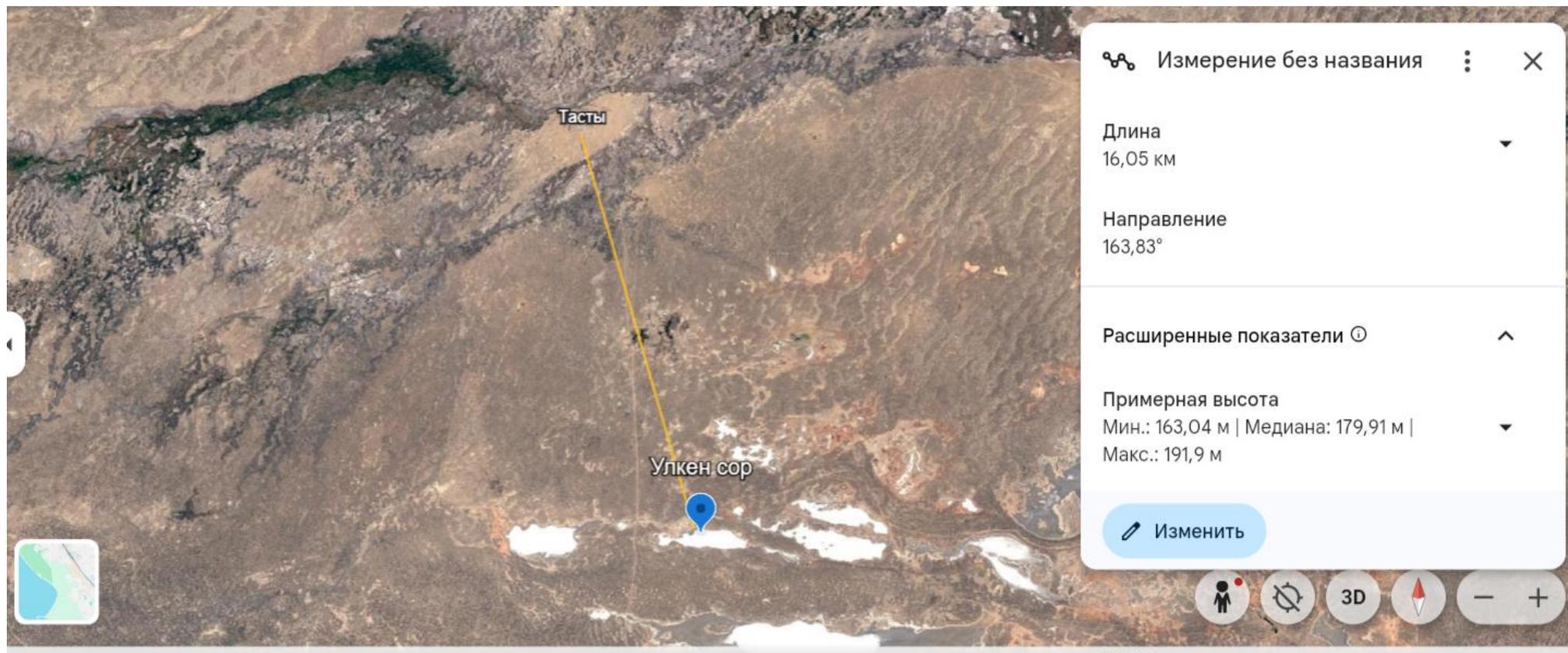
Основными потребителями поваренной соли являются промышленность, рынок (для населения) и сельское хозяйство.

План горных работ на участке соли «Улкен Сор», расположенного в Сузакском районе Туркестанской области, разработан ТОО «Инновационный комплекс «Састобе».

Рис. 1. Ситуационная схема расположения проектируемого объекта



Карта-схема расположения источников



1.1. Краткое описание ликвидации

В соответствии с Кодексом «О недрах и недропользовании» № 125-VI ЗРК от 27.12.2017 года, предприятия по добыче полезных ископаемых при прекращении, либо приостановлении проведения операций по недропользованию должны быть приведены в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей природной среды.

Все работы по рекультивации и ликвидации карьера будут производиться только после полной отработки запасов полезного ископаемого.

При ликвидации предприятия пользователь недр обязан обеспечить соблюдение утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил), регламентирующих условия охраны недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод, а также зданий и сооружений от вредного влияния работ, связанных с использованием недр, а также привести участки земли и другие природные объекты, нарушенные при использовании недр, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования.

Ликвидация предприятия – карьера на участке открытой отработки будет рассмотрена отдельным проектом после завершения горных работ. Работы, предусматриваемые проектом при ликвидации карьера, будут приняты в соответствии с «Правилами ликвидации и консервации объектов недропользования».

Наиболее эффективной мерой снижения отрицательного влияния открытых горных разработок на окружающую среду является своевременная рекультивация нарушенных земель, которая обеспечивает не только создание оптимальных ландшафтов с соответствующей организацией территории, флорой, фауной, но и способствует надежно и охране воздушного бассейна и водных ресурсов. При этом техническая рекультивация рассматривается как неотъемлемая часть процесса горного производства, а качество и организация рекультивационных работ - как один из показателей культуры производства.

Возможны следующие направления рекультивации:

- сельскохозяйственное – с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;
- лесохозяйственное - с целью создания лесных насаждений различного типа;
- рыбохозяйственное - с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбохозяйственных водоемов;
- водохозяйственное - с целью создания в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения;
- рекреационное - с целью создания на нарушенных землях объектов отдыха;
- санитарно-гигиеническое - с целью биологической или технической консервации нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна или нецелесообразна в связи с относительно и кратковременностью существования и последующей утилизации и этих объектов;
- строительное - с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства.

Выбор направления рекультивации земель осуществляется с учетом следующих факторов:

- природных условий района (климат, почвы, геологические, гидрогеологические и гидрологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);
- агрохимические и агрофизические свойства пород и их смесей в отвалах, гидроотвалах, хвостохранилищах;
- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;
- срока существования рекультивационных земель и возможности их повторных нарушений;
- технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;

- требований по охране окружающей среды;
- планов перспективного развития территории района горных разработок;
- состояния ранее нарушенных земель, т.е. состояния техногенных ландшафтов карьерно-отвального типа, степени и интенсивности их самовозгорания.

Анализ факторов, влияющих на выбор направления рекультивации земель, нарушенных горными работами, *показал приемлемым* сельскохозяйственное направление рекультивации, полностью отвечающее природным, социальным условиям и целенаправленности рекультивации.

Учитывая изложенное, настоящим планом ликвидации предусматривается сельскохозяйственное направление рекультивации земель, занятых открытыми горными работами. Проектные решения по направлению рекультивации в конечной цели будут предполагать карьер и отвал вскрышных пород, выколаживание бортов отвала вскрышных пород, планировка отвала.

Выколаживание будет произведено с помощью бульдозера NEW HOLLAND. – 1ед. Планировочные работы будут произведены с помощью бульдозера. Погрузка и транспортировка вскрышных пород осуществляется экскаватором типа ВЭКС-30L и автосамосвалами Камаз 5511.

Ликвидация карьера на участке открытой отработки меняет характер техногенной нагрузки на окружающую среду в регионе.

При технической рекультивации участок покрывается вскрышными породами и оставляется под самозарастание, специально не благоустраивается, для использования в хозяйственных и рекреационных целях. Процесс самозарастания нарушенных земель, широко распространенное в природе явление. На территории, оставленной под самозарастание ожидается медленное, поэтапное зарастание. Растительный покров на участках самозарастания будет представлен местными растениями

План ликвидации разрабатывается в первый раз. Для разработки Проекта ликвидации или в случае прироста запасов для следующего Плана ликвидации предусмотрен план исследования.

1.2. Выколаживание и планировка месторождения до 30 градусов (первый вариант ликвидации)

В период отработки месторождения соли «Жаксыкылыш» участка (озера) № 14, расположенного в Аральском районе Кызылординской области, недропользователем будет добыто 39,2 тыс. м³.

Добыча соли будет производится по лицензии, выданному Управлением индустриально-инновационного развития Туркестанской области.

Подстилаются соли супесями.

Дальнейшее использование карьера на месторождении соли «Жаксыкылыш» участка (озера) № 14, расположенного в Аральском районе, Кызылординской области в иных хозяйственных целях не предусматривается.

Строительство производственных объектов (сооружений) на участках в период эксплуатации не предусматривается, линии электропередач на карьере отсутствуют.

Восстановленная площадь нарушенных земель может использоваться в качестве пастбищ. Общая площадь месторождения – 7,07 га, из них под пастбища будет использовано – 7,07 га.

Планом предусматривается проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель в два этапа:

- первый – технический этап рекультивации земель;
- второй – биологический этап рекультивации земель;

Технический этап рекультивации нарушенных земель сельскохозяйственного направления включает следующие виды работ:

- срезка плодородного слоя почв и складирование его во временные отвалы;

- выколаживание откосов бортов карьера;
- нанесение плодородного слоя почвы на подготовленную поверхность;
- прикатывание плодородного слоя почвы.

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является биологический этап рекультивации. Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района.

Биологический этап рекультивации включает в себя посев многолетних трав, травы быстрее, чем деревья и кустарники закрепляют рыхлые породы предотвращая процессы их смыва и разветвления.

Технический этап рекультивации. Технический этап рекультивации предусматривает подготовку земель для последующего целевого использования и включает выполнение указанных ниже работ.

По карьере:

предусматривается засыпка

- а) вскрышными породами,
- б) плодородным слоем почвы (в дальнейшем именуемые грунтом)
 - разгрузка привозного грунта, взятого из отвалов, автосамосвалами;
 - разгрузка вскрышных пород, взятых при разработке карьера, автосамосвалами;
 - разработка насыпного и перемещенного грунта бульдозером;
 - планировка поверхности бульдозером;
 - прикатывание поверхности насыпного грунта катком на пневмоходу.
 - выколаживание бортов и откосов осуществляется путем срезки почво-грунтов с

прилегающих к ним земель.

По отвалу:

- разработка и погрузка грунта, необходимого для засыпки глубоких частей карьера погрузчиком;
- транспортировка автосамосвалами грунта, прикрытого сверху брезентом, до места его разгрузки – более глубоких частей карьера;
- разработка и перемещение грунта, необходимого для засыпки карьера бульдозером;
- планировка поверхности бульдозером.

Согласно, заданию на разработку плана рекультивации нарушенных земель, работы технического этапа рекультивации намечается проводить поэтапно с завершением работ по объекту в течение календарного года после завершения разработки карьера.

Работы, связанные с перемещением грунта и отсыпкой качественной насыпи, будут выполняться в теплое время года. Продолжительность рекультивации составит 1,0. Объемы работ по технической рекультивации приводятся в таблице № 4.

Таблица 4.

№ п/п	Наименование работ	Единица измерения	Показатели
1	Снятие плодородного слоя	м ³	4400
2	Перевозка и складирование в отвалы	м ³	4400
3	Разработка и погрузка вскрышных пород для засыпки карьера	м ³	5400
4	Разработка грунта бульдозером при дальности перемещения;		
	-10м	м ³	-
5	Планировочные работы бульдозером	га	3,5
6	Прикатывание поверхности катком на пневмоходу	га	3,5
7	Перевозка автосамосвалом для засыпки карьера:		
	строительство отходов	м ³	-
	вскрышных работ	м ³	4400
	плодородного слоя	м ³	4400
8	Разгрузка автосамосвалом для засыпки карьера:		
	строительство отходов	м ³	-
	вскрышных работ	м ³	4400
	плодородного слоя	м ³	4400

Технологические схемы производства работ выбирались с учетом факторов, влияющих на производительность конкретного комплекса машин и механизмов обеспечивающие высокую интенсивность и оптимальные сроки рекультивационных работ. Сменная производительность автосамосвала, катка на пневмоходу и бульдозера при планировочных работах принята по технической характеристике механизмов. Потребность в строительных машинах и механизмах рекультивации отражено в таблице № 4.

ОБЪЕКТНАЯ СМЕТА № 1

**к проекту ликвидации земель, нарушенных горными работами при разработке соли месторождения
«Жаксыкылыш» участка (озера) № 14, Кызылординской области**

технический и биологический этапы рекультивации

Сметная стоимость –	5620,044	тыс.тг.
Нормативная трудоемкость –	278,933	тыс.чел/час
Сметная зарплата -	1386,997	тыс.тг.

Составлена в ценах 2001 года

№№ п/п	№ смет и расчетов	Наименование работ	Сметная стоимость, тыс. тенге					Нормативная трудоемкость тыс. чел/час	Сметная зарплата тыс.тенге
			строитель- ных работ	монтажных работ	оборудования, мебели, инвентаря	прочих затрат	всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Лок. см. №1	Рекультивация нарушаемых земель (технический этап)	2969,30				2969,30	270,553	585,713
2	Лок. см. №2	Рекультивация нарушаемых земель (биологический этап)	2434,000				2434,000	0,483	752,660
	ИТОГО		5403,300				5403,300	271,036	1338,373
3	СНРК 8.02-09-02 табл.1	Средства на покрытие лимитированных затрат:							
		Временные здания и сооружения 2,9%	156,696				156,696		

		Нормативная трудоемкость					6,234	
		Сметная зарплата						32,177
		Итого с временными	5559,996			5559,996	277,270	1370,550
		Прочие работы и затраты:						
4	НДЗ-2001 табл.3 П.2	Затраты на зимнее удорожание 1,2% К=0,9	60,048			60,048		
		Нормативная трудоемкость					1,664	
		Сметная зарплата						16,447
		Всего по смете	5620,044			5620,044	278,933	1386,997
		Возвратные суммы 15% от ст-ти временных зданий и сооружений	23,504			23,504		

**Локальная смета № 1
технический этап рекультивации**

Сметная стоимость -	2969,3	тыс.тг.
Нормативная трудоемкость -	270,553	тыс.чел/час
Сметная зарплата -	585,713	тыс.тг.

Составлена в ценах 2001 года.

1	2	3	4	5	основная зарплата	в т.ч. зарплата	8	зарплата	в т.ч. зарплата	на един.	ВСЕГО
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Залужение и уход за посевами в течение мелиоративного периода											
1	СНиП – 2002 47-104-2	Глубокое рыхление почвы	га	49,0	<u>1489,21</u> -	<u>1489,21</u> 562,41	63589	-	<u>63589</u> 24015	2,18	93
2	47-107-6	Боронование почвы	га	49,0	<u>93,95</u> -	<u>93,95</u> 38,01	4012	-	<u>4012</u> 1623	0,15	6
3	47-299-1	Дробление мин.удобрений	т	137,2	<u>209,59</u> -	<u>209,59</u> 66,19	3752	-	<u>3752</u> 1185	0,34	6
4	47-300-2	Внесение мин. удобрений	га	49,0	<u>690,93</u> -	<u>690,93</u> 216,9	29503	-	<u>29503</u> 9262	1,14	49
5	ССЦ на перевозки грузов	Перевозка удобрений и семян (до 50 км)	т	0,746	<u>267,7</u>	-	5086	96640	-	-	-
6	Рыночная цена	Стоимость аммиачной селитры, суперфосфата	т	88,2	22100	-	1949220	-	-	-	-
				49,0	60600	-	2969400	-	-	-	-
7	47-152-2	Посев семян многолетних трав	га	49,0	<u>293,31</u>	<u>293,31</u>	12524	-	<u>12524</u>	0,45	19
					-	117,45			5015		
8	47-152-3	Прикатывание посевов	га	49,0	<u>292,82</u>	<u>292,82</u>	12503	-	<u>12503</u>	0,54	23
					-	122,7			5239		
9	Рыночная цена	Стоимость семян	т	0,764	300000	-	229200	-	-	-	-
		Итого:					1102959	96640	<u>125883</u> 46339		197
		Итого с повторным циклом:					2205918,7	193279	<u>251766</u> 92678		393
		Накладные расходы 97% от з/п					89897				
		Сметная зарплата						559381			
		Нормативная трудоемкость									90
		Итого с накладными					2295816				
		Непредвиденные					137749				

		расходы								
		Всего по смете				2433565				
		Сметная зарплата					752660			
		Нормативная трудоемкость								483

Примечание:

Локальные сметы и сметные расчёты на отдельные виды строительных работ, а также на стоимость оборудования составляются в базисных ценах 2001 года. Сметная стоимость строительства в сметной документации определяется базисно-индексным методом, который основан на использовании текущих индексов по отношению к стоимости, определённой в базисном уровне цен 2001 года.

Переход на уровень сметной стоимости строительства от базисного уровня цен 2001 года осуществляется через индекс изменения месячного расчетного показателя ($I_{\text{мрп}}$), устанавливаемого ежегодно согласно бюджетному законодательству:

$$I_{\text{мрп}} = \text{МРП}_{\text{тек}} / \text{МРП}_{2001}$$

Биологический этап рекультивации поверхности. Для разработки наиболее эффективных и рациональных методов рекультивации нарушенного ландшафта большое значение имеет знание процессов их естественной эволюции, в частности восстановление растительного покрова.

Рекультивация нарушенных земель позволяет восполнить земельные ресурсы.

Завершающим этапом восстановления плодородия нарушенных земель является биологическая рекультивация, включающая в себя мероприятия, направленные на восстановление продуктивности рекультивируемых земель и предотвращению Затопление карьера (второй вариант ликвидации)

После планировочных работ на внешнем отвале и карьере – этапе технической рекультивации, предусматривается этап частичной биологической рекультивации, заключающейся в нанесении в планируемую поверхность почвенно-растительного слоя, который призван восстановить структуру и плодородие почвы, подвергшейся неоднократному механическому воздействию с целью создания растительного покрова на всей восстанавливаемой поверхности. В связи с незначительным значением рекультивируемых площадей, которые будут использоваться как малопродуктивные пастбища, после нанесения почвенно-растительного слоя, земли будут оставлены на естественное самозарождение травами.

Биологический этап рекультивации является завершающим этапом программы ликвидации последствий горно-добычной деятельности недропользователя на месторождении соли «Жаксыкылыш» участка (озера) №14 в связи с окончанием работ по недропользованию.

Рекультивация нарушенных земель позволяет восполнить земельные ресурсы. Как указывалось, ранее, настоящим проектом для карьеров месторождений соли принято сельскохозяйственное направление рекультивации по восстановлению исходного вида земельных угодий – создание пастбищ.

Для участков нарушенных земель принято санитарно-гигиеническое направление рекультивации с техническим и биологическим этапами работ.

Биологический этап рекультивации начинается после окончания технического этапа. Биологический этап рекультивации проводится с целью создания, на подготовленной в ходе проведения технического этапа поверхности, корнеобитаемого слоя, предотвращающего эрозию почв, снос мелкозема с восстановленной поверхности.

Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района.

Для разработки наиболее эффективных и рациональных методов рекультивации нарушенного ландшафта большое значение имеет знание процессов их естественной эволюции, в частности восстановление растительного покрова.

Согласно почвенно-климатическим условиям района рекультивации, принятого направления рекультивации, а также, поскольку основным фоном почвенного покрова являются соли и супеси, основным мероприятием биологического этапа является посев многолетних трав на горизонтальной и слабонаклонной поверхности.

Травы быстрее, чем деревья и кустарники закрепляют рыхлые породы и предотвращают процессы их смыва и развеивания. Лучше всего с этим справляются злаково-бобовые травосмеси. Более устойчивые урожаи и наиболее полное агротехническое воздействие трав на почву достигается при совместном посеве рыхло кустовых и корневищных злаковых и бобовых со стержневой корневой системой.

Работы, входящие в состав биологического этапа рекультивации, должны проводиться с учетом рекомендаций по зональной агротехнике.

При включении того или иного вида трав в травосмесь учитываются следующие биологические признаки: зимостойкость, засухоустойчивость, солевыносливость, устойчивость к повышенной или пониженной реакции среды.

В качестве мелиоративных культур предусматриваются многолетние травы, образующие мощную надземную массу.

Своевременная и качественная обработка почвы способствует приданию почве надлежащего агрофизического состояния, тщательному очищению от сорняков, накоплению и сбережению влаги.

Безотвальное рыхление необходимо проводить в летнее время с расчетом прохождения в более глубокие слои почвы выпадающих осенних осадков.

Посев трав следует проводить сразу после предпосевного боронования и прикатывания зернотуковой сеялкой. Посев трав проводится на 1-1,5 недели раньше, чем на естественных почвах.

Республиканской опытной станцией для района расположения карьера рекомендуется посев житняка гребенчатый.

Для повышения биологической способности нарушенных земель предусматривается внесение минеральных удобрений.

Внесение минеральных удобрений производится с учетом плодородия почвогрунтов и ботанического состава возделываемых культур. Для определения количества вносимого удобрения необходимо учитывать свойства пород, содержание в них доступных для растений элементов: азота, фосфора, калия, кислотности, механического состава, содержания гумуса и видового состава растений.

Для нормального роста и развития растения нуждаются в определенном количестве воды. Потребность растения в воде зависит от целого ряда факторов, главнейшими из которых являются: температура и влажность воздуха; влажность почвы и ее водно-физические свойства; вид и сорт возделываемых культур; уровень агротехники.

Для успешного произрастания растительности необходимо прибегнуть к искусственному увлажнению почвы (поливу).

Полив обеспечивает наиболее благоприятные для роста растений водный и связанный с ним питательный, воздушный, тепловой, солевой, микробиологический режим почвы.

Полив должен проводиться на горизонтальных рекультивируемых поверхностях во время всего вегетационного периода травянистой растительности для обеспечения нормальной ее жизнедеятельности, роста и развития.

В составе биологического этапа рекультивации предусматривается посев многолетних трав на всей технически рекультивируемой площади 7,7 га с учётом нарушенных земель за пределами горного отвода.

На основании научных рекомендаций в условиях юга Казахстана норма высева семян житняка 12,0 кг/га. При посеве трав на рекультивируемых землях необходимо увеличивать норму высева семян. На участках, покрытых почвой, нормы увеличиваются до 30 %:

- житняка - 15,6 кг/га

Минеральные удобрения вносятся в основную обработку почвы, учитывая рекомендации по применению удобрений на юге Казахстана, проектом предусматривается внесение на участке биологического освоения минеральных и фосфорных удобрений.

С целью повышения биологической способности нарушенных земель в первый год и мелиоративный период необходимо внесение удобрений в количестве: карбамид (мочевина) – 1,8 ц/га; суперфосфат - 1,0 ц/га.

На участках, расположенных в почвенно-климатических зонах с количеством осадков более 300 мм, нормы внесения минеральных удобрений увеличиваются в 1,5 раза. В данном случае среднегодовое количество осадков составляет 108-111мм, следовательно, объем семян и удобрений рассчитывается без повышающих коэффициентов.

Объемы работ и потребность в семенах и удобрениях представлены в сводной таблице:

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Нормативная потребность	Площадь биологической рекультивации, га	Потребность всего, т
Потребность в семенах					
1	Житняк	кг/га	15,6	7,07	0,110
Потребность в удобрениях					
2	Карбамид (мочевина)	ц/га	1,8	7,07	12.72

В связи с отсутствием водных объектов рядом с месторождением для затопления карьера, и отсутствием водоносного горизонта для подпитки вод затопленного *карьера рекомендуется применить первый вариант ликвидации.*

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

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

Геологическое строение месторождения поваренной соли «Жаксыкылыш» участок (озера) № 14 приурочено к современным прирусловым четвертичным отложениям залегающей под незначительными по мощности супесями. Рельеф равнинный, осложненный грядово-бугристыми песками.

Абсолютные отметки не превышают 60 м. Относительные превышения колеблются в пределах 5-15 м. Современные рельефообразующие процессы связаны с обмелением Аральского моря и развитием эоловых процессов. Город Аральск, находившийся ранее на берегу моря, теперь оказался среди песчаной пустыни.

Гидрография района отличается отсутствием рек с постоянным водотоком. Только в период таяния снега и весенних дождей наблюдается сток по многочисленным мелким долинам временного водотока. Немногочисленные родники стока не имеют.

Район характеризуется высокоразвитой инфраструктурой, наличием линий электропередач и асфальтированных дорог.

Административным центром района и наиболее близким населенным пунктом к участку является город Аральск.

Район работ расположен в зоне внутриматериковых пустынь, для которых характерен резко континентальный климат с высокими амплитудами колебаний суточных, годовых температур, холодной малоснежной зимой, коротким весенним периодом и жарким засушливым летом. Самым холодным месяцем является январь, самым теплым – июль. Абсолютный минимум температур января - 25° С, максимум июля +43° С. Глубина промерзания грунта – 1,0 м.

Среднегодовое количество осадков составляет 108-111 мм, их максимум приходится на весну и зиму. Средняя толщина снегового покрова 5-20 см, но в конце февраля он обычно исчезает. Характерны частые и сильные ветры, преимущественно северо-восточного направления, средняя скорость 4-5 м/сек. Осенью и зимой наблюдаются сильные штормовые ветры со скоростью до 15 м/сек, иногда бывают песчаные бури со скоростью ветра до 25 м/сек.

Почвенный покров развит слабо, что объясняется крайней сухостью климата и в среднем составляет 15 см. В большей части земли бедны, малопродуктивны и для земледелия не пригодны.

Растительность довольно разнообразная. Она состоит из большого количества группировок, которые либо резко, либо незаметно сменяют друг друга. Тугайная растительность (кустарниковые заросли) развита вдоль русла р. Сырдарья, где произрастает джигида, ива, жынгыл, реже туранга, солодка и др. По мере удаления от русла реки она сменяется низкой полынно-солодковой растительностью – белой полынью, баялычом. На фоне ее отчетливо выделяются заросли саксаула и реже жынгыла.

Животный мир здесь разнообразен. Встречаются кабаны, волки, лисы, зайцы, из птиц – фазаны, утки, гуси.

По сейсмичности, согласно СНиП II-7-81 район относится к пятибалльной зоне.

2.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

В районе проектируемого объекта крупные предприятия – источники загрязнения атмосферного воздуха отсутствуют. Локальными источниками загрязнения атмосферного воздуха в районе объекта являются автотранспорт и автономные системы отопления индивидуальной застройки и отдельных общественных зданий. Карьер на месторождения суглинков Акжар в Толембийском районе, Туркестанской области (ныне г. Шымкент), является новым производственным объектом. На данном участке проектируемых работ производственная деятельность не производилась. Таким образом, атмосферный воздух в данном регионе, ввиду отсутствия антропогенной деятельности, находится в качественном состоянии, ниже или в пределах нормативов предельно- допустимых концентраций (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе населенных мест. В связи с тем, что в рассматриваемом районе уполномоченной гидрометеорологической службой Республики Казахстан не проводятся наблюдения за уровнем загрязнения атмосферного воздуха, учет фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе ввиду отсутствия возможности легитимного их выявления не ведется.

Анализ покомпонентного и интегрального воздействия на окружающую среду позволяет заключить, что реализация проекта при условии соблюдения проектных технических решений не окажет значимого негативного воздействия на окружающую среду.

2.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

Настоящим проектом ООС определяются выбросы вредных веществ в атмосферу на период ликвидационных работ.

Проектом принято вышоложивание борта карьера до 30°. Режим работы на ликвидации месторождения принят аналогичный режиму работы карьера в эксплуатационный период. Настоящим проектом предусматриваются работы по техническому этапу рекультивации производить в 1 смену продолжительностью 8 часов. Работы по ликвидации месторождения проводятся в теплое время года и выполняются теми же механизмами, которые использовались на горных работах в карьере.

Интенсивными источниками пылеобразования на территории ликвидируемого карьера являются:

Ист. 6001 – вскрышные работы.

Ист. 6002 – добычные работы 2025-2027гг. участок добычи соли.

Ист. 6002 – добычные работы 2028г. участок добычи соли.

После подготовки нормированного вскрытого объема полезного ископаемого будет осуществляться добыча полезного ископаемого. Добыча будет производиться механическим способом экскаватором солекомбайном, который будет осуществлять рыхление галита фрезой,

всасывание разрыхленной соли с рапой, перекачку в зумпф насосом, где соль будет отделяться от рапы. При добычных работах в атмосферный воздух неорганизованно будут выделяться: натрий хлорид (поваренная соль).

Ист. 6002 – добычные работы солекомбуайн.

На участке предусмотрена транспортная система разработки с применением солекомбуайнов. В процессе отработки траншеи солекомбуайн производит разрушение пласта, извлечение пласта разрушенной соли, обезвоживание, первичное обогащение и погрузку. При работе автономного генератора в атмосферный воздух выделяются следующие вредные вещества: сажа, формальдегиды, оксиды серы, углерода, азота, бенз(а)пирен и углеводороды. Источником выброса загрязняющих веществ является выхлопная труба.

Ист. 6003 – транспортные работы

Горнотранспортное оборудование устанавливается на поверхности пласта. Добычу производят верным продвиганием забоя. Добычные работы ведутся экскаватором на гусеничном ходу без предварительного рыхления. Затем она будет погружаться в машины обезвоживающим многоковшовым экскаватором ТО-49. В атмосферный воздух выделяется пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния. Неорганизованный источник загрязнения. При движении автотранспорта в атмосферный воздух неорганизованно будут выделяться: пыль неорганическая содержащая двуокись кремния 70-20 %.

Ист. 6004 – Горнокапитальные работы

Для транспортировки соли на заводы предусмотрены автосамосвалы, грузоподъемностью 15 тонн. Добыча производится траншеями с оставлением полосы шириной 1 м для ускорения образования новых наносов соли. При движении автотранспорта в атмосферный воздух неорганизованно будут выделяться: пыль неорганическая содержащая двуокись кремния 70-20 %.

Ист. 6005 – пыление при движении транспорта

Для транспортировки соли на заводы предусмотрены автосамосвалы, грузоподъемностью 15 тонн. Добыча производится траншеями с оставлением полосы шириной 1 м для ускорения образования новых наносов соли. При движении автотранспорта в атмосферный воздух неорганизованно будут выделяться: пыль неорганическая содержащая двуокись кремния 70-20 %.

Ист. 6006 – участок погрузки соли 2025-2027гг.

Ист. 6006 – участок погрузки соли 2028 г.

При работе вышеперечисленных источников в атмосферу будут выбрасываться: пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, натрий хлорид. Общий выброс при ликвидационных работах

На 2025-2027 гг-0.17253 г/сек, 1.401646 т/год.

На 2028 год - 0.08613 г/сек, 0.779646 т/год (без учета валового выброса от автотранспорта).

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

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 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.

2.4. Характеристика аварийных и залповых выбросов

Планом ликвидации не прогнозирует залповых и аварийных выбросов, учитывая технологических процессов проекта.

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

В настоящем проекте не используются малоотходные и безотходные технологии, а также

специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух на уровне, соответствующем передовому мировому опыту.

2.5.1. Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования

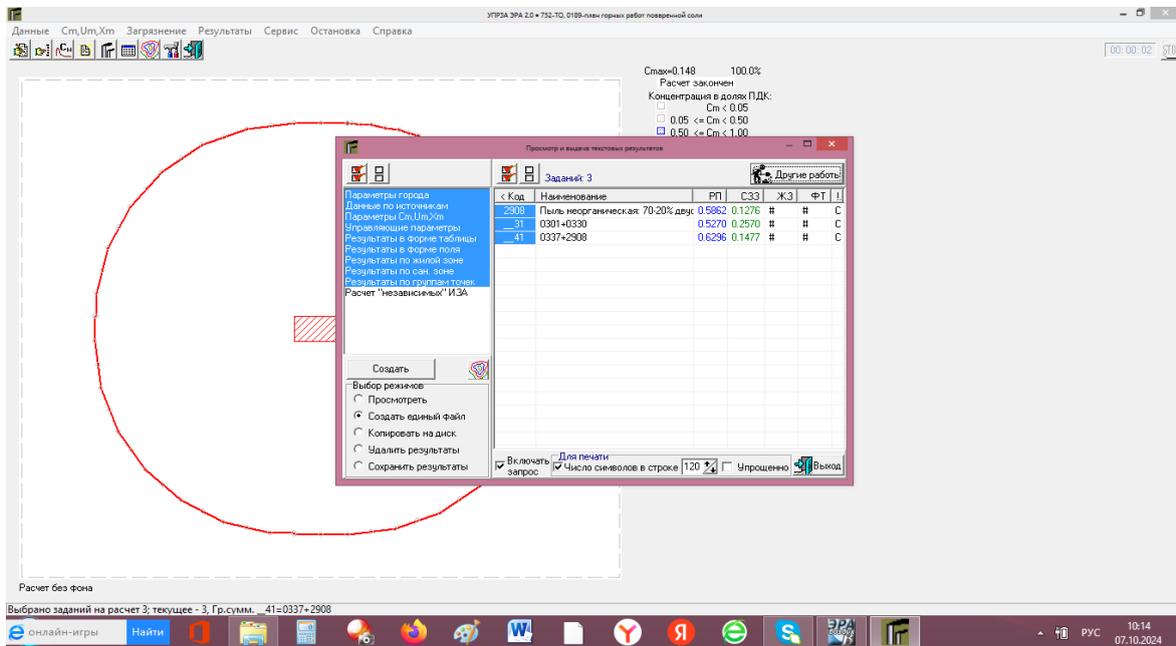
На территории на месторождении пыле-газоулавливающие установки отсутствуют.

2.6. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий

В проекте рассмотрен уровень загрязнения воздушного бассейна и проведен расчет вредных веществ в период ликвидации месторождения, с целью определения нормативов НДВ для источников выбросов.

Прогнозирование загрязнения воздушного бассейна производилось по унифицированной программе расчета величин приземных концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе «ЭРА» версия 3.0. Программа предназначена для расчета полей концентраций вредных веществ в приземном слое атмосферы, содержащихся в выбросах предприятий, с целью установления предельно допустимых выбросов (ПДВ). Используемая программа внесена в список программ, разрешенных к использованию в Республике Казахстан МООС РК.

Для данного объекта нормативы эмиссий не устанавливаются, так как объект неклассифицируется.



Расчет валовых выбросов

Город Кызылорда

Объект план горных работ поваренной соли

Источник загрязнения N 6001, неорганизованный

Источник выделения N 002, вскрышные работы

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

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

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

Материал: Соль

Влажность материала в диапазоне: 1.0 - 3.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , $K_0 = 1.3$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 2-х сторон полностью

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) , $K_4 = 0.6$

Высота падения материала, м , $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) , $K_5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , $Q = 60$

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

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , $MGOD = 100$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час , $MH = 1$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) , $M = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 1.3 * 1.2 * 0.6 * 0.4 * 60 * 100 * (1-0) * 10^{-6} = 0.002246$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , $G = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 1.3 * 1.2 * 0.6 * 0.4 * 60 * 1 * (1-0) / 3600 = 0.00624$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.00624	0.002246

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
ДЗ-126В-1	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО : 1			

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 30$

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)

Тип топлива: Дизельное топливо

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин , $NK1 = 1$

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

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , $L1N = 20$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , $TXS = 20$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин , $TXM = 10$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , $L1 = 20$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км , $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 4.41$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , $MXX = 0.54$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 4.41 * 20 + 1.3 * 4.41 * 20 + 0.54 * 20 = 213.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 213.7 * 1 * 198 * 10^{(-6)} = 0.0423$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 4.41 * 10 + 1.3 * 4.41 * 10 + 0.54 * 10 = 106.8$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 106.8 * 1 / 30 / 60 = 0.0593$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 0.63$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , $MXX = 0.27$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.63 * 20 + 1.3 * 0.63 * 20 + 0.27 * 20 = 34.4$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 34.4 * 1 * 198 * 10^{(-6)} = 0.00681$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.63 * 10 + 1.3 * 0.63 * 10 + 0.27 * 10 = 17.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 17.2 * 1 / 30 / 60 = 0.00956$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11) , $ML = 3$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12) , $MXX = 0.29$

Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории,г , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 3 * 20 + 1.3 * 3 * 20 + 0.29 * 20 = 143.8$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 143.8 * 1 * 198 * 10^{(-6)} = 0.0285$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM$

$$= 3 * 10 + 1.3 * 3 * 10 + 0.29 * 10 = 71.9$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, } G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 71.9 * 1 / 30 / 60 = 0.03994$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.0285 = 0.0228$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.03994 = 0.03195$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.0285 = 0.003705$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.03994 = 0.00519$$

Примесь: 0328 Углерод (593)

$$\text{Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), } ML = 0.207$$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

$$\text{(табл.3.12), } MXX = 0.012$$

$$\text{Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, } M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * Txs = 0.207 * 20 + 1.3 * 0.207 * 20 + 0.012 * 20 = 9.76$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год, } M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 9.76 * 1 * 198 * 10^{(-6)} = 0.001932$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, } M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.207 * 10 + 1.3 * 0.207 * 10 + 0.012 * 10 = 4.88$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, } G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 4.88 * 1 / 30 / 60 = 0.00271$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

$$\text{Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), } ML = 0.45$$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,

$$\text{(табл.3.12), } MXX = 0.081$$

$$\text{Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, } M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * Txs = 0.45 * 20 + 1.3 * 0.45 * 20 + 0.081 * 20 = 22.3$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год, } M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 22.3 * 1 * 198 * 10^{(-6)} = 0.004415$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, } M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.45 * 10 + 1.3 * 0.45 * 10 + 0.081 * 10 = 11.16$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, } G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 11.16 * 1 / 30 / 60 = 0.0062$$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (иномарки)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
198	1	1.00	1	20	20	20	10	10	10	
ЗВ	Mxx, г/мин	M1, г/км	г/с			т/год				
0337	0.54	4.41	0.0593			0.0423				
2732	0.27	0.63	0.00956			0.00681				
0301	0.29	3	0.03195			0.0228				
0304	0.29	3	0.00519			0.003705				
0328	0.012	0.207	0.00271			0.001932				
0330	0.081	0.45	0.0062			0.004415				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.03195	0.0456

0304	Азот (II) оксид (6)	0.00519	0.00741
0328	Углерод (593)	0.00271	0.003864
0330	Сера диоксид (526)	0.0062	0.00883
0337	Углерод оксид (594)	0.0593	0.0846
2732	Керосин (660*)	0.00956	0.01362

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения N 6002, неорганизованный

Источник выделения N 003, добычные работы 2025-2027 гг. участок добычи соли

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "

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

Материал: Соль

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.9.1), $K_0 = 1.2$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.9.2), $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 3-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла (табл.9.4), $K_4 = 0.8$

Высота падения материала, м, $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.9.5), $K_5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т, $Q = 60$

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

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год, $MGOD = 20000$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/час, $MH = 10$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M_{\text{вал}} = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 1.2 * 1.2 * 0.8 * 0.4 * 60 * 20000 * (1-0) * 10^{-6} = 0.553$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G_{\text{макс}} = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 1.2 * 1.2 * 0.8 * 0.4 * 60 * 10 * (1-0) / 3600 = 0.0768$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0152	Натрий хлорид (422)	0.0768	0.553

Источник загрязнения N 6002, неорганизованный

Источник выделения N 004, добычные работы 2028 г. участок добычи соли

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических

указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.

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

Материал: Соль

Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , $K_0 = 1.5$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 3-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) , $K_4 = 0.8$

Высота падения материала, м , $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) , $K_5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , $Q = 60$

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

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , $MGOD = 7000$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час , $MH = 3.5$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) , $M_{\text{вал}} = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 1.5 * 1.2 * 0.8 * 0.4 * 60 * 7000 * (1-0) * 10^{-6} = 0.242$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , $G_{\text{макс}} = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 1.5 * 1.2 * 0.8 * 0.4 * 60 * 3.5 * (1-0) / 3600 = 0.0336$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0152	Натрий хлорид (422)	0.0336	0.242

Источник загрязнения N 6002,неорг

Источник выделения N 002,добычные работы солекомбуайн

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: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 30$

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

Тип топлива: Дизельное топливо
Количество рабочих дней в году, дн., DN = 250
Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, NK1 = 1
Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., NK = 1
Коэффициент выпуска (выезда), A = 1
Экологический контроль не проводится
Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, L1N = 10
Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, TXS = 10
Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, L2N = 10
Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, TXM = 10
Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, L1 = 10
Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, L2 = 10

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = 6.66
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, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 6.66 * 10 + 1.3 * 6.66 * 10 + 2.9 * 10 = 182.2$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 182.2 * 1 * 250 * 10^{(-6)} = 0.04555$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 6.66 * 10 + 1.3 * 6.66 * 10 + 2.9 * 10 = 182.2$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 182.2 * 1 / 30 / 60 = 0.1012$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), ML = 1.08
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, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 1.08 * 10 + 1.3 * 1.08 * 10 + 0.45 * 10 = 29.34$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 29.34 * 1 * 250 * 10^{(-6)} = 0.00734$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 1.08 * 10 + 1.3 * 1.08 * 10 + 0.45 * 10 = 29.34$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 29.34 * 1 / 30 / 60 = 0.0163$

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, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 4 * 10 + 1.3 * 4 * 10 + 1 * 10 = 102$
Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 102 * 1 * 250 * 10^{(-6)} = 0.0255$
Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 4 * 10 + 1.3 * 4 * 10 + 1 * 10 = 102$
Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 102 * 1 / 30 / 60 = 0.0567$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.0255 = 0.0204$
Максимальный разовый выброс, г/с, $\underline{G} = 0.8 * G = 0.8 * 0.0567 = 0.0454$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год, $M = 0.13 * M = 0.13 * 0.0255 = 0.003315$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0567 = 0.00737$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.36$

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, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.36 * 10 + 1.3 * 0.36 * 10 + 0.04 * 10 = 8.68$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 8.68 * 1 * 250 * 10^{(-6)} = 0.00217$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.36 * 10 + 1.3 * 0.36 * 10 + 0.04 * 10 = 8.68$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 8.68 * 1 / 30 / 60 = 0.00482$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.603$

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, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.603 * 10 + 1.3 * 0.603 * 10 + 0.1 * 10 = 14.87$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 14.87 * 1 * 250 * 10^{(-6)} = 0.00372$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.603 * 10 + 1.3 * 0.603 * 10 + 0.1 * 10 = 14.87$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 14.87 * 1 / 30 / 60 = 0.00826$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
250	1	1.00	1	10	10	10	10	10	10	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	6.66	0.1012			0.04555				
2732	0.45	1.08	0.0163			0.00734				
0301	1	4	0.0454			0.0204				
0304	1	4	0.00737			0.003315				
0328	0.04	0.36	0.00482			0.00217				
0330	0.1	0.603	0.00826			0.00372				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0454	0.0204
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00737	0.003315
0328	Углерод (593)	0.00482	0.00217
0330	Сера диоксид (526)	0.00826	0.00372
0337	Углерод оксид (594)	0.1012	0.04555
2732	Керосин (660*)	0.0163	0.00734

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 003, транспортные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >5 - <= 10 тонн
Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1) , C1 = 1
Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - <= 10 км/час
Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2) , C2 = 1
Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3) , C3 = 1
Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт. , N1 = 1
Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км , L = 2
Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час , N = 2
Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу , C7 = 0.01
Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км , Q1 = 1450
Влажность поверхностного слоя дороги, % , VL = 10
Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4) , K5 = 0.1
Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе , C4 = 1.45
Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с , V1 = 3.2
Средняя скорость движения транспортного средства, км/час , V2 = 10
Скорость обдува, м/с , VOB = (V1 * V2 / 3.6) ^ 0.5 = (3.2 * 10 / 3.6) ^ 0.5 = 2.98
Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4) , C5 = 1.13
Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2 , S = 8
Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1) , Q = 0.002
Влажность перевозимого материала, % , VL = 10
Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4) , K5M = 0.1
Количество дней с устойчивым снежным покровом , TSP = 90
Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , TO = 90
Количество дней с осадками в виде дождя в году , TD = 2 * TO / 24 = 2 * 90 / 24 = 7.5

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1) , $\underline{G} = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * Q1 / 3600 + C4 * C5 * K5M * Q * S * N1 = 1 * 1 * 1 * 0.1 * 0.01 * 2 * 2 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.13 * 0.1 * 0.002 * 8 * 1 = 0.00423$

Валовый выброс, т/год (3.3.2) , $\underline{M} = 0.0864 * \underline{G} * (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 * 0.00423 * (365 - (90 + 7.5)) = 0.0978$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.00423	0.0978

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 2 до 5 т (иномарки)			
"ИФА-W50LK"	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО : 1			

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 30$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 250$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 10$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 10$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин, $TXM = 10$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 10$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.66$

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, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 6.66 * 10 + 1.3 * 6.66 * 10 + 2.9 * 10 = 182.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 182.2 * 1 * 250 * 10^{(-6)} = 0.04555$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 6.66 * 10 + 1.3 * 6.66 * 10 + 2.9 * 10 = 182.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 182.2 * 1 / 30 / 60 = 0.1012$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 1.08$

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, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 1.08 * 10 + 1.3 * 1.08 * 10 + 0.45 * 10 = 29.34$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 29.34 * 1 * 250 * 10^{(-6)} = 0.00734$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 1.08 * 10 + 1.3 * 1.08 * 10 + 0.45 * 10 = 29.34$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 29.34 * 1 / 30 / 60 = 0.0163$

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, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 4 * 10 +$

$$1.3 * 4 * 10 + 1 * 10 = 102$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год, } M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 102 * 1 * 250 * 10^{(-6)} = 0.0255$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, } M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 4 * 10 + 1.3 * 4 * 10 + 1 * 10 = 102$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, } G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 102 * 1 / 30 / 60 = 0.0567$$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.0255 = 0.0204$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0567 = 0.0454$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

$$\text{Валовый выброс, т/год, } \underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.0255 = 0.003315$$

$$\text{Максимальный разовый выброс, г/с, } GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0567 = 0.00737$$

Примесь: 0328 Углерод (593)

$$\text{Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), } ML = 0.36$$

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

$$\text{Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, } M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.36 * 10 + 1.3 * 0.36 * 10 + 0.04 * 10 = 8.68$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год, } M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 8.68 * 1 * 250 * 10^{(-6)} = 0.00217$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, } M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.36 * 10 + 1.3 * 0.36 * 10 + 0.04 * 10 = 8.68$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, } G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 8.68 * 1 / 30 / 60 = 0.00482$$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

$$\text{Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), } ML = 0.603$$

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

$$\text{Выброс ЗВ в день при движении и работе на территории, г, } M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.603 * 10 + 1.3 * 0.603 * 10 + 0.1 * 10 = 14.87$$

$$\text{Валовый выброс ЗВ, т/год, } M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 14.87 * 1 * 250 * 10^{(-6)} = 0.00372$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, } M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.603 * 10 + 1.3 * 0.603 * 10 + 0.1 * 10 = 14.87$$

$$\text{Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, } G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 14.87 * 1 / 30 / 60 = 0.00826$$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1, шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
250	1	1.00	1	10	10	10	10	10	10	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	Г/с			т/год				
0337	2.9	6.66	0.1012			0.04555				
2732	0.45	1.08	0.0163			0.00734				
0301	1	4	0.0454			0.0204				
0304	1	4	0.00737			0.003315				
0328	0.04	0.36	0.00482			0.00217				
0330	0.1	0.603	0.00826			0.00372				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0454	0.0204
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00737	0.003315
0328	Углерод (593)	0.00482	0.00217
0330	Сера диоксид (526)	0.00826	0.00372
0337	Углерод оксид (594)	0.1012	0.04555
2732	Керосин (660*)	0.0163	0.00734
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.00423	0.0978

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 003, горнокапитальные работы

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов

Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >5 - <= 10 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1) , C1 = 1

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - <= 10 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2) , C2 = 1

Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)

Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3) , C3 = 1

Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт. , N1 = 1

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км , L = 2

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час , N = 2

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

Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км , Q1 = 1450

Влажность поверхностного слоя дороги, % , VL = 10

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4) , K5 = 0.1

Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе , C4 = 1.45

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с , V1 = 3.2

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час , V2 = 10

Скорость обдува, м/с , VOB = $(V1 * V2 / 3.6) ^ 0.5 = (3.2 * 10 / 3.6) ^ 0.5 = 2.98$

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4) , C5 = 1.13

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2 , S = 8

Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1) , Q = 0.002

Влажность перевозимого материала, % , VL = 10

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4) , K5M = 0.1

Количество дней с устойчивым снежным покровом , TSP = 90

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год , TO = 90

Количество дней с осадками в виде дождя в году , TD = $2 * TO / 24 = 2 * 90 / 24 = 7.5$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1) , $\underline{G} = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * Q1 / 3600 + C4 * C5 * K5M * Q * S * N1 = 1 * 1 * 1 * 0.1 * 0.01 * 2 * 2 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.13 * 0.1 * 0.002 * 8 * 1 = 0.00423$

Валовый выброс, т/год (3.3.2) , $\underline{M} = 0.0864 * \underline{G} * (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 * 0.00423 * (365 - (90 + 7.5)) = 0.0978$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.00423	0.0978

сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)		
---	--	--

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 2 до 5 т (иномарки)			
"ИФА-W50LK"	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО :		1	

Расчетный период: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С , $T = 30$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн. , $DN = 250$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин , $NK1 = 1$

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

Коэффициент выпуска (выезда) , $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день , $L1N = 10$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день , $TXS = 10$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км , $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течение 30 мин, мин , $TXM = 10$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км , $L1 = 10$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км , $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 6.66$

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 , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 6.66 * 10 + 1.3 * 6.66 * 10 + 2.9 * 10 = 182.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 182.2 * 1 * 250 * 10^{(-6)} = 0.04555$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 6.66 * 10 + 1.3 * 6.66 * 10 + 2.9 * 10 = 182.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 182.2 * 1 / 30 / 60 = 0.1012$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 1.08$

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, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 1.08 * 10 + 1.3 * 1.08 * 10 + 0.45 * 10 = 29.34$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 29.34 * 1 * 250 * 10^{(-6)} = 0.00734$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 1.08 * 10 + 1.3 * 1.08 * 10 + 0.45 * 10 = 29.34$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 29.34 * 1 / 30 / 60 = 0.0163$

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, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 4 * 10 + 1.3 * 4 * 10 + 1 * 10 = 102$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 102 * 1 * 250 * 10^{(-6)} = 0.0255$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 4 * 10 + 1.3 * 4 * 10 + 1 * 10 = 102$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 102 * 1 / 30 / 60 = 0.0567$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{н}} = 0.8 * M = 0.8 * 0.0255 = 0.0204$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0567 = 0.0454$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год, $M_{\text{н}} = 0.13 * M = 0.13 * 0.0255 = 0.003315$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0567 = 0.00737$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.36$

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, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.36 * 10 + 1.3 * 0.36 * 10 + 0.04 * 10 = 8.68$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 8.68 * 1 * 250 * 10^{(-6)} = 0.00217$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.36 * 10 + 1.3 * 0.36 * 10 + 0.04 * 10 = 8.68$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 8.68 * 1 / 30 / 60 = 0.00482$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 0.603$

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, $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.603 * 10 + 1.3 * 0.603 * 10 + 0.1 * 10 = 14.87$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 14.87 * 1 * 250 * 10^{(-6)} = 0.00372$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин, $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.603 * 10 + 1.3 * 0.603 * 10 + 0.1 * 10 = 14.87$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 14.87 * 1 / 30 / 60 = 0.00826$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
250	1	1.00	1	10	10	10	10	10	10	
ЗВ	Мхх, г/мин	М1, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	6.66	0.1012			0.04555				
2732	0.45	1.08	0.0163			0.00734				
0301	1	4	0.0454			0.0204				
0304	1	4	0.00737			0.003315				
0328	0.04	0.36	0.00482			0.00217				
0330	0.1	0.603	0.00826			0.00372				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0454	0.0204
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00737	0.003315
0328	Углерод (593)	0.00482	0.00217
0330	Сера диоксид (526)	0.00826	0.00372
0337	Углерод оксид (594)	0.1012	0.04555
2732	Керосин (660*)	0.0163	0.00734
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.00423	0.0978

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 003, пыление при движении транспорта

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
 Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
 Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах
 Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >5 - <= 10 тонн
 Коэфф., учитывающий грузоподъемность(табл.3.3.1) , C1 = 1
 Средняя скорость передвижения автотранспорта: >5 - <= 10 км/час
 Коэфф., учитывающий скорость передвижения(табл.3.3.2) , C2 = 1
 Состояние дороги: Дорога без покрытия (грунтовая)
 Коэфф., учитывающий состояние дороги(табл.3.3.3) , C3 = 1
 Число автомашин, одновременно работающих в карьере, шт. , N1 = 1
 Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км , L = 2
 Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час , N = 2
 Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу , C7 = 0.01
 Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега, г/км , Q1 = 1450
 Влажность поверхностного слоя дороги, % , VL = 10
 Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4) , K5 = 0.1
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе , C4 = 1.45
 Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с , V1 = 3.2
 Средняя скорость движения транспортного средства, км/час , V2 = 10
 Скорость обдува, м/с , VOB = $(V1 * V2 / 3.6)^{0.5} = (3.2 * 10 / 3.6)^{0.5} = 2.98$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4) , C5 = 1.13
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2 , S = 8
 Перевозимый материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)
 Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с(табл.3.1.1) , Q = 0.002
 Влажность перевозимого материала, % , VL = 10

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала (табл.3.1.4), $K5M = 0.1$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 90$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 90$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 * TO / 24 = 2 * 90 / 24 = 7.5$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = C1 * C2 * C3 * K5 * C7 * N * L * Q1 / 3600 + C4 * C5 * K5M * Q * S * N1 = 1 * 1 * 1 * 0.1 * 0.01 * 2 * 2 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.13 * 0.1 * 0.002 * 8 * 1 = 0.00423$

Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 * G * (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 * 0.00423 * (365 - (90 + 7.5)) = 0.0978$

Итоговая таблица:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.00423	0.0978

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 2 до 5 т (иномарки)			
"ИФА-W50LK"	Дизельное топливо	1	1
ИТОГО :		1	

Расчетный период: Переходный период ($t > -5$ и $t < 5$)

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 30$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

Количество рабочих дней в году, дн., $DN = 250$

Наибольшее количество автомобилей, работающих на территории в течении 30 мин, $NK1 = 1$

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

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 1$

Экологический контроль не проводится

Суммарный пробег с нагрузкой, км/день, $L1N = 10$

Суммарное время работы двигателя на холостом ходу, мин/день, $TXS = 10$

Макс. пробег с нагрузкой за 30 мин, км, $L2N = 10$

Макс. время работы двигателя на холостом ходу в течении 30 мин, мин, $TXM = 10$

Суммарный пробег 1 автомобиля без нагрузки по территории п/п, км, $L1 = 10$

Максимальный пробег 1 автомобиля без нагрузки за 30 мин, км, $L2 = 10$

Примесь: 0337 Углерод оксид (594)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8), $ML = 6.66$

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 , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 6.66 * 10 + 1.3 * 6.66 * 10 + 2.9 * 10 = 182.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 182.2 * 1 * 250 * 10^{(-6)} = 0.04555$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 6.66 * 10 + 1.3 * 6.66 * 10 + 2.9 * 10 = 182.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 182.2 * 1 / 30 / 60 = 0.1012$

Примесь: 2732 Керосин (660*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 1.08

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 , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 1.08 * 10 + 1.3 * 1.08 * 10 + 0.45 * 10 = 29.34$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 29.34 * 1 * 250 * 10^{(-6)} = 0.00734$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 1.08 * 10 + 1.3 * 1.08 * 10 + 0.45 * 10 = 29.34$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 29.34 * 1 / 30 / 60 = 0.0163$

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 , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 4 * 10 + 1.3 * 4 * 10 + 1 * 10 = 102$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 102 * 1 * 250 * 10^{(-6)} = 0.0255$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 4 * 10 + 1.3 * 4 * 10 + 1 * 10 = 102$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 102 * 1 / 30 / 60 = 0.0567$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксид (4)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = 0.8 * M = 0.8 * 0.0255 = 0.0204$

Максимальный разовый выброс,г/с , $GS = 0.8 * G = 0.8 * 0.0567 = 0.0454$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид (6)

Валовый выброс, т/год , $\underline{M} = 0.13 * M = 0.13 * 0.0255 = 0.003315$

Максимальный разовый выброс,г/с , $GS = 0.13 * G = 0.13 * 0.0567 = 0.00737$

Примесь: 0328 Углерод (593)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , ML = 0.36

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 , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1N + MXX * TXS = 0.36 * 10 + 1.3 * 0.36 * 10 + 0.04 * 10 = 8.68$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{(-6)} = 1 * 8.68 * 1 * 250 * 10^{(-6)} = 0.00217$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2N + MXX * TXM = 0.36 * 10 + 1.3 * 0.36 * 10 + 0.04 * 10 = 8.68$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 8.68 * 1 / 30 / 60 = 0.00482$

Примесь: 0330 Сера диоксид (526)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.8) , $ML = 0.603$

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 , $M1 = ML * L1 + 1.3 * ML * L1n + MXX * TXS = 0.603 * 10 + 1.3 * 0.603 * 10 + 0.1 * 10 = 14.87$

Валовый выброс ЗВ, т/год , $M = A * M1 * NK * DN * 10^{-6} = 1 * 14.87 * 1 * 250 * 10^{-6} = 0.00372$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за 30 мин , $M2 = ML * L2 + 1.3 * ML * L2n + MXX * TXM = 0.603 * 10 + 1.3 * 0.603 * 10 + 0.1 * 10 = 14.87$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с , $G = M2 * NK1 / 30 / 60 = 14.87 * 1 / 30 / 60 = 0.00826$

ИТОГО выбросы по периоду: Переходный период ($t > 5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)										
Dn, сут	Nk, шт	A	Nk1 шт.	L1, км	L1n, км	Txs, мин	L2, км	L2n, км	Txm, мин	
250	1	1.00	1	10	10	10	10	10	10	
ЗВ	Mxx, г/мин	M1, г/км	г/с			т/год				
0337	2.9	6.66	0.1012			0.04555				
2732	0.45	1.08	0.0163			0.00734				
0301	1	4	0.0454			0.0204				
0304	1	4	0.00737			0.003315				
0328	0.04	0.36	0.00482			0.00217				
0330	0.1	0.603	0.00826			0.00372				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0454	0.0204
0304	Азот (II) оксид (6)	0.00737	0.003315
0328	Углерод (593)	0.00482	0.00217
0330	Сера диоксид (526)	0.00826	0.00372
0337	Углерод оксид (594)	0.1012	0.04555
2732	Керосин (660*)	0.0163	0.00734
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.00423	0.0978

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Источник загрязнения N 6006, неорганизованный

Источник выделения N 003, участок погрузки соли 2025-2027гг.

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

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

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

Материал: Соль

Влажность материала в диапазоне: 3.0 - 5.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , $K_0 = 1.2$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 3-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) , $K_4 = 0.8$

Высота падения материала, м , $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) , $K_5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , $Q = 60$

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

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , $MGOD = 20000$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час , $MH = 10$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24) , $_M_ = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * Q * MGOD * (1-N) * 10^{-6} = 1.2 * 1.2 * 0.8 * 0.4 * 60 * 20000 * (1-0) * 10^{-6} = 0.553$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , $_G_ = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * Q * MH * (1-N) / 3600 = 1.2 * 1.2 * 0.8 * 0.4 * 60 * 10 * (1-0) / 3600 = 0.0768$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0152	Натрий хлорид (422)	0.0768	0.553

Источник загрязнения N 6006,неорганизованный

Источник выделения N 004, участок погрузки соли 2028г.

Список литературы:

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

п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками

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

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

Материал: Соль

Влажность материала в диапазоне: 0.5 - 1.0 %

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1) , $K_0 = 1.5$

Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2) , $K_1 = 1.2$

Местные условия: склады, хранилища открытые с 3-х сторон

Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4) , $K_4 = 0.8$

Высота падения материала, м , $GB = 0.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5) , $K_5 = 0.4$

Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , $Q = 60$

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

Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год , $MGOD = 7000$

Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час , $MH = 3.5$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)

Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:

Валовый выброс, т/год (9.24), $M = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * Q * M_{GOD} * (1-N) * 10^{-6} = 1.5 * 1.2 * 0.8 * 0.4 * 60 * 7000 * (1-0) * 10^{-6} = 0.242$

Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25), $G = K_0 * K_1 * K_4 * K_5 * Q * M_H * (1-N) / 3600 = 1.5 * 1.2 * 0.8 * 0.4 * 60 * 3.5 * (1-0) / 3600 = 0.0336$

Итого выбросы:

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0152	Натрий хлорид (422)	0.0336	0.242

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

план горных работ поваренной соли 2025-2027гг.

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК)**а	Выброс вещества, усл.т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0152	Натрий хлорид (422)	0.5	0.15		3	0.1536	1.106	7.3733	7.37333333
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		3	0.01893	0.295646	2.9565	2.95646
	В С Е Г О:					0.17253	1.401646	10.3	10.3297933
<p>Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ 2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)</p>									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на существующее положение

план горных работ поваренной соли 2028г.

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м ³	ПДК средне-суточная, мг/м ³	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл. т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0152	Натрий хлорид (422)	0.5	0.15		3	0.0672	0.484	3.2267	3.2266666
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		3	0.01893	0.295646	2.9565	2.9564
	В С Е Г О:					0.08613	0.779646	6.2	6.1831266

Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; "ПДК" - ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ; "а" - константа, зависящая от класса опасности ЗВ

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

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

план горных работ поваренной соли

Прод-ство	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в год	Наименование источника выброса вредных веществ	Число ист. выброса	Номер ист. выброса	Высота источника выброса, м	Диаметр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из ист. выброса			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Количество ист.							скорость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. оС	точечного источ./1-го конца лин./центра площадного источника		2-го конца /длина, ш /площадь источни
													X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		вскрышные работы	1	100	неорганизованный	1	6001	4				30	100	50	80
		вскрышные работы	1	100											
001		добычные работы солекомбайн	1	2000	неорганизованный	1	6002	4				30	100	50	80
		добычные работы 2025-2027гг. участок добычи соли	1	2000											
		добычные работы 2028г. участок	1	2000											

Таблица 3.3

для расчета на 2025 год

№ строка линии и ширина строка	Наименование газоочистных установок и мероприятий по сокращению выбросов	Вещества по котор. производ. г-очистка к-т обесп газоо-й %	Средняя эксплуат степень очистки/ max.степ очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выбросы загрязняющих веществ			Год дос- тиже ния ПДВ
						г/с	мг/м3	т/год	
У2									
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.03195		0.0456	
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.00519		0.00741	
				0328	Углерод (593)	0.00271		0.003864	
				0330	Сера диоксид (526)	0.0062		0.00883	
				0337	Углерод оксид (594)	0.0593		0.0846	
				2732	Керосин (660*)	0.00956		0.01362	
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.00624		0.002246	
40				0152	Натрий хлорид (422)	0.1104		0.795	
				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0454		0.0204	
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.00737		0.003315	
				0328	Углерод (593)	0.00482		0.00217	
				0330	Сера диоксид (526)	0.00826		0.00372	
				0337	Углерод оксид (594)	0.1012		0.04555	
				2732	Керосин (660*)	0.0163		0.00734	

план горных работ поваренной соли

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		добычи соли транспортные работы	1	2000	неорганизованный	1	6003	4				30	100	50	80
001		горнокапитальны е работы	1	2000	неорганизованный	1	6004	4				30	100	50	80

Таблица 3.3

для расчета на 2025 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0454		0.0204	
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.00737		0.003315	
				0328	Углерод (593)	0.00482		0.00217	
				0330	Сера диоксид (526)	0.00826		0.00372	
				0337	Углерод оксид (594)	0.1012		0.04555	
				2732	Керосин (660*)	0.0163		0.00734	
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.00423		0.0978	
40				0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.0454		0.0204	
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.00737		0.003315	
				0328	Углерод (593)	0.00482		0.00217	
				0330	Сера диоксид (526)	0.00826		0.00372	
				0337	Углерод оксид (594)	0.1012		0.04555	
				2732	Керосин (660*)	0.0163		0.00734	
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей	0.00423		0.0978	

Таблица 3.3

для расчета на 2025 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
40				0301	казахстанских месторождений) (503) Азота (IV) диоксид (4)	0.0454		0.0204	
				0304	Азот (II) оксид (6)	0.00737		0.003315	
				0328	Углерод (593)	0.00482		0.00217	
				0330	Сера диоксид (526)	0.00826		0.00372	
				0337	Углерод оксид (594)	0.1012		0.04555	
				2732	Керосин (660*)	0.0163		0.00734	
				2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.00423		0.0978	
40				0152	Натрий хлорид (422)	0.1104		0.795	

ЭРА v2.0

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение

план горных работ поваренной соли

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средняя, суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Выброс вещества г/с	Средневзвешенная высота, м	М/ (ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0304	Азот (II) оксид (6)	0.4	0.06		0.01993	4.0000	0.0498	-
0328	Углерод (593)	0.15	0.05		0.01235	4.0000	0.0823	-
2732	Керосин (660*)			1.2	0.04216	4.0000	0.0351	-
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (4)	0.2	0.04		0.12275	4.0000	0.6137	Расчет
0330	Сера диоксид (526)		0.125		0.02272	4.0000	0.0182	-
0337	Углерод оксид (594)	5	3		0.2617	4.0000	0.0523	-
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	0.3	0.1		0.12087	4.0000	0.4029	Расчет
Примечание. 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.5.21 ОНД-86. Средневзвешенная высота ИЗА определяется по стандартной формуле: $\frac{\sum (H_i * M_i)}{\sum M_i}$, где H_i - фактическая высота ИЗА, M_i - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - $10 * \text{ПДКс.с.}$								

Расчет категории источников, подлежащих контролю
на существующее положение

план горных работ поваренной соли 2025-2027гг.

Номер исто- чника	Наименование источника выброса	Высота исто- чника, м	КПД очистн. сооруж. %	Код веще- ства	ПДКм.р (ОБУВ, 10*ПДКс.с.) мг/м3	Масса выброса (М) с учетом очистки, г/с	М*100	Максимальная приземная концентрация (См) мг/м3	См*100 ----- ПДК*(100- КПД)	Катего- рия исто- чника
							ПДК*Н*(100- -КПД)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6001	неорганизованный	4.0		2908	0.3	0.00624	0.0021	0.1327	0.4422	2
6002	неорганизованный	4.0		0152	0.5	0.1104	0.0221	2.3472	4.6945	1
6003	неорганизованный	4.0		2908	0.3	0.00423	0.0014	0.0899	0.2998	2
6004	неорганизованный	4.0		2908	0.3	0.00423	0.0014	0.0899	0.2998	2
6005	неорганизованный	4.0		2908	0.3	0.00423	0.0014	0.0899	0.2998	2
6006	неорганизованный	4.0		0152	0.5	0.1104	0.0221	2.3472	4.6945	1

Примечания:

1. М и См умножаются на 100/100-КПД только при значении КПД очистки >75%. (ОНД-90, Ич., п.5.6.3)
2. К 1-й категории относятся источники с См/ПДК>0.5 и М/(ПДК*Н)>0.01. При Н<10м принимают Н=10. (ОНД-90, Ич., п.5.6.3)
3. Способ сортировки: по возрастанию кода ИЗА и кода ЗВ

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

план горных работ поваренной соли

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)	
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада			
							ЖЗ	СЗЗ		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Существующее положение										
Загрязняющие вещества :										
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)		0.1276/0.03828		100/-270	6002		91.3	карьер	
						6001		5.2	карьер	
Г р у п п ы с у м м а ц и и :										
31 0301	Азота (IV) диоксид (4)		0.25704		437/30	6002		37	карьер	
0330	Сера диоксид (526)					6003		37	карьер	
41 0337	Углерод оксид (594)		0.14775		437/30	6001		26.1	карьер	
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)					6002		83.7	карьер	
						6003		8.6	карьер	
	кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)									

					6001	7.7	карьер
--	--	--	--	--	------	-----	--------

Примечание: В таблице представлены вещества (группы веществ), максимальная расчетная концентрация которых ≥ 0.01 ПДК

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и на год достижения ПДВ

план горных работ поваренной соли 2025-2027гг.

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение		на 2025 -2027 годы		П Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0152) Натрий хлорид (422)								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
карьер	6002			0.0768	0.553	0.0768	0.553	2025
	6006			0.0768	0.553	0.0768	0.553	2025
Итого:				0.1536	1.106	0.1536	1.106	
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)								
Не о р г а н и з о в а н н ы е и с т о ч н и к и								
карьер	6001			0.00624	0.002246	0.00624	0.002246	2025
	6003			0.00423	0.0978	0.00423	0.0978	2025
	6004			0.00423	0.0978	0.00423	0.0978	2025
	6005			0.00423	0.0978	0.00423	0.0978	2025
Итого:				0.01893	0.295646	0.01893	0.295646	
Всего по предприятию:				0.17253	1.401646	0.17253	1.401646	
Т в е р д ы е:				0.17253	1.401646	0.17253	1.401646	
Га зо о б р а з н ы е, ж и д к и е:								

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на существующее положение и на год достижения ПДВ

план горных работ поваренной соли 2028г.

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение		на 2028 год		П Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
(0152) Натрий хлорид (422)								
Неорганизованные источники								
карьер	6002			0.0336	0.242	0.0336	0.242	2028
	6006			0.0336	0.242	0.0336	0.242	2028
Итого:				0.0672	0.484	0.0672	0.484	
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного (503)								
Неорганизованные источники								
карьер	6001			0.00624	0.002246	0.00624	0.002246	2028
	6003			0.00423	0.0978	0.00423	0.0978	2028
	6004			0.00423	0.0978	0.00423	0.0978	2028
	6005			0.00423	0.0978	0.00423	0.0978	2028
Итого:				0.01893	0.295646	0.01893	0.295646	
Всего по предприятию:				0.08613	0.779646	0.08613	0.779646	
Т в е р д ы е:				0.08613	0.779646	0.08613	0.779646	
Га зо об ра з н ы е, ж и д к и е:								

2.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха осуществляется согласно Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду. Результаты оценки сведены в таблице 2.

Таблица 2. 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 рекультивации карьера	Локальное воздействие 1	Кратковременное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	1	Низкая значимость
	Выбросы загрязняющих веществ при работе транспорта в период рекультивационных работ	Локальное воздействие 1	Кратковременное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	1	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:						Низкая значимость

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

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

Можно выделить три основные функции мониторинга атмосферного воздуха:

- получение первичной информации о содержании вредных веществ в атмосферном воздухе и принятие на основе этой информации решений по предотвращению дальнейшего поступления этих веществ в воздух;
- получение вторичной информации об эффективности мероприятий, осуществленных на основе первичной информации;
- формирование исходных данных для принятия решений экономического, правового, социального и экологического характера по отношению к природопользователям, районам и регионам со сложной экологической обстановкой.

Во многих случаях мониторинг не ограничивается решением традиционных аналитических задач (чем, что и в какой мере загрязнено) и должен дать информацию для ответа на не менее важные вопросы об источниках и путях попадания загрязнителей в окружающую среду (откуда и как). В промежутке между стадиями получения первичной и вторичной информации мониторинг является своеобразным индикатором динамики изменения воздействий источников загрязнения, т.е. позволяет судить об ухудшении или улучшении экологической обстановки на каждом конкретном объекте.

Мониторинг воздействия в районе месторождения будет проводиться балансовым методом. Балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья.

План – график контроля над соблюдением нормативов ПДВ на предприятии представлен в *таблице №3.10*.

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

Наименование мероприятий	Наименование вещества	N источника выброса на карте схеме	Значение выбросов				Сроки выполнен. кв.,год		Затраты на реализ.мероприятий, тыс.тенге	
			до реализации мероприятия		после реализации мероприятия		начало	окончан.	капиталовлож.	основн.деят.
			г/сек	т/год	г/сек	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Мероприятия по пылеподавлению	(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %:70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезём, зола углей казахстанских месторождений) (494)	6001 6003 6004 6005	0.17253	1.401646	0.17253	1.401646	1 кв 2025	4 кв 2028	0.1	0.1
	В целом по предприятию в результате реализации всех мероприятий:		0.17253	1.401646	0.17253	1.401646			0.5	0.5

П л а н - г р а ф и к
контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)
на существующее положение

план горных работ поваренной соли

№ источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
6001	карьер	Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/ квартал	0.03195		Аккредитованная лаборатория	6001
		Азот (II) оксид (6)	1 раз/ квартал	0.00519		Аккредитованная лаборатория	6001
		Углерод (593)	1 раз/ квартал	0.00271		Аккредитованная лаборатория	6001
		Сера диоксид (526)	1 раз/ квартал	0.0062		Аккредитованная лаборатория	6001
		Углерод оксид (594)	1 раз/ квартал	0.0593		Аккредитованная лаборатория	6001
		Керосин (660*)	1 раз/ квартал	0.00956		Аккредитованная лаборатория	6001
		Пыль неорганическая: 70-20%	1 раз/ квартал	0.00624		Аккредитованная лаборатория	6001
6002	карьер	двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1 раз/ квартал	0.1104		Аккредитованная лаборатория	6001
		Натрий хлорид (422)	1 раз/ квартал	0.0454		Аккредитованная лаборатория	6001
		Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/ квартал	0.00737		Аккредитованная лаборатория	6001
		Азот (II) оксид (6)	1 раз/ квартал	0.00482		Аккредитованная лаборатория	6001
		Углерод (593)	1 раз/ квартал			Аккредитованная лаборатория	6001

6003	карьер	Сера диоксид (526)	1 раз/ квартал	0.00826	Аккредитованная лаборатория	6001
		Углерод оксид (594)	1 раз/ квартал	0.1012	Аккредитованная лаборатория	6001
		Керосин (660*)	1 раз/ квартал	0.0163	Аккредитованная лаборатория	6001
		Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/ квартал	0.0454	Аккредитованная лаборатория	6001
		Азот (II) оксид (6)	1 раз/ квартал	0.00737	Аккредитованная лаборатория	6001
		Углерод (593)	1 раз/ квартал	0.00482	Аккредитованная лаборатория	6001
		Сера диоксид (526)	1 раз/ квартал	0.00826	Аккредитованная лаборатория	6001
		Углерод оксид (594)	1 раз/ квартал	0.1012	Аккредитованная лаборатория	6001
		Керосин (660*)	1 раз/ квартал	0.0163	Аккредитованная лаборатория	6001
		Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент,	1 раз/ квартал	0.00423	Аккредитованная лаборатория	6001
6004	карьер	пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1 раз/ квартал	0.0454	Аккредитованная лаборатория	6001
		Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/ квартал	0.0454	Аккредитованная лаборатория	6001
		Азот (II) оксид (6)	1 раз/ квартал	0.00737	Аккредитованная лаборатория	6001
		Углерод (593)	1 раз/ квартал	0.00482	Аккредитованная лаборатория	6001
		Сера диоксид (526)	1 раз/ квартал	0.00826	Аккредитованная лаборатория	6001
		Углерод оксид (594)	1 раз/ квартал	0.1012	Аккредитованная лаборатория	6001
		Керосин (660*)	1 раз/ квартал	0.0163	Аккредитованная лаборатория	6001
		Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент,	1 раз/ квартал	0.00423	Аккредитованная лаборатория	6001
6005	карьер	пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)	1 раз/ квартал	0.0454	Аккредитованная лаборатория	6001
		Азота (IV) диоксид (4)	1 раз/ квартал	0.0454	Аккредитованная лаборатория	6001

6006	карьер	Азот (II) оксид (6)	1 раз/ квартал	0.00737	Аккредитованная лаборатория	6001	
		Углерод (593)	1 раз/ квартал	0.00482	Аккредитованная лаборатория	6001	
		Сера диоксид (526)	1 раз/ квартал	0.00826	Аккредитованная лаборатория	6001	
		Углерод оксид (594)	1 раз/ квартал	0.1012	Аккредитованная лаборатория	6001	
		Керосин (660*)	1 раз/ квартал	0.0163	Аккредитованная лаборатория	6001	
		Пыль неорганическая: 70-20%	1 раз/ квартал	0.00423	Аккредитованная лаборатория	6001	
		двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (503)					
		Натрий хлорид (422)	1 раз/ квартал	0.1104	Аккредитованная лаборатория	6001	

ПРИМЕЧАНИЕ:

Методики проведения контроля:

6001 - Расчетным методом по той методике, согласно которой эти выбросы были определены, с контролем основных параметров, входящих в расчетные формулы.

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

В зависимости от состояния атмосферы создаются различные условия рассеивания загрязняющих веществ в воздухе. В связи с этим могут наблюдаться и различные уровни загрязнения.

В период неблагоприятных метеорологических условий, то есть при поднятой инверсии выше источника, туманах, предприятия должны осуществлять временные мероприятия по дополнительному снижению выбросов в атмосферу.

Мероприятия выполняются после получения от органов Казгидромета заблаговременного предупреждения. В состав предупреждения входят:

- ожидаемая длительность особо неблагоприятных метеорологических условий;
- ожидаемая кратность увеличения приземных концентраций по отношению к фактической.

В зависимости от ожидаемой кратности увеличения приземных концентраций вводят в действие мероприятия 1, 2 или 3-ей группы.

Мероприятия 1-ой группы - меры организованного характера, не требующие существенных затрат и не приводящие к снижению объемов производства, позволяют обеспечить снижение выбросов на 10-20%. Они включают в себя: обеспечение бесперебойной работы пылеулавливающих и газоулавливающих установок, не допуская их отключение на профилактические работы, ревизию, ремонты; усиление контроля за соблюдением технологического режима, не допуская работы оборудования на форсированных режимах; в случаях, когда начало планомерно-принудительно ремонта технологического оборудования достаточно близко совпадает с наступлением НМУ, приурочить остановку оборудования к этому сроку.

Мероприятия 2-ой группы связаны с созданием дополнительных установок и разработкой специальных режимов работ технологического оборудования, дополнительных газоочистных устройств временного действия. Выполнение мероприятий по второму режиму должно временно сократить выбросы на 20-30%.

Мероприятия 3-ей группы связаны со снижением объемов производства и должны обеспечить временное сокращение выбросов на 40-60%.

Мероприятия по НМУ необходимо проводить только на тех объектах, в зоне влияния которых находится населенный пункт, где объявлен режим НМУ.

Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеоусловий нет.

Мероприятия по НМУ будут носить организационный характер, для 1-го режима без снижения мощности производства.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеоусловиях по 2-му и 3-му режимам не разрабатываются.

В данном населенном пункте или местности отсутствуют стационарных постов наблюдения.

1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

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

Потребность карьера в технической и питьевой воде принята:

1. Гидрообеспыливание горной массы в карьере не производится в связи с незначительными выделениями пыли.

Работники будут обеспечены водой, удовлетворяющей требованиям СанПиН “Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством” (№ 3.01.067-97).

Расход воды на одного работающего не менее 25л/смену. Питьевая вода будет доставляться к местам работы в закрытых емкостях, которые снабжены кранами или бутылированная. Емкости изготавливаются из материалов, разрешенных Минздравом РК.

4. Годовой расход на питьевое водоснабжение составит:

$$25 \text{ л/сут} \times 17 \times 240 = 102 \text{ м}^3/\text{период}$$

5. Сосуды для питьевой воды будут изготавливаться из оцинкованного железа или по согласованию с Государственной санитарной инспекцией из других материалов, легко очищаемых и дезинфицируемых.

6. Сосуды для питьевой воды будут снабжены кранами фонтанного типа. Сосуды будут защищаться от загрязнений крышками, запертыми на замок, и не реже одного раза в неделю промываться горячей водой или дезинфицироваться.

7. Сосуды с питьевой водой будут размещаться на участках работ таким образом, чтобы обеспечить водой всех рабочих предприятия.

8. Вода доставляется в спецмашине АВВ-3,6. На рабочих местах питьевая вода хранится в специальных термосах емкостью 30 л. Аварийная емкость для хранения воды ($V=5 \text{ м}^3$) обрабатывается и хлорируется один раз в год.

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

Воздействие проектируемого объекта на водные ресурсы определяется оценкой рационального использования водных ресурсов.

Жаксыкылыш» расположено в Аральском районе Кызылординской области Республики Казахстан, в 9 км к юго-востоку от п. Аралсульфат. Лист L-41-VIII.

Гидрография района отличается отсутствием рек с постоянным водотоком. Только в период таяния снега и весенних дождей наблюдается сток по многочисленным мелким долинам временного водотока. Немногочисленные родники стока не имеют.

Поверхностные водотоки отсутствуют.

Водоснабжение населенных пунктов питьевой и технической водой осуществляется, в основном, за счёт водозаборов эксплуатируемых месторождений подземных вод.

3.2. Характеристика источников водоснабжения

На участках месторождения источники воды отсутствуют. Пресной воды нет. Питьевая вода на месторождение будет доставляться в автоцистернах из водовода, проходящего вдоль автомобильной дороги. Техническое и хозяйственно-питьевое водоснабжение будет осуществляться путем подвоза воды из водозаборных скважин и колодцев, находящихся на ближайших населенных пунктах. Пылеподавление при добычных работах осуществляется с поливомоечной машиной. На территории карьера для нужд рабочих временно размещен надворный биотуалет.

3.3. Водный баланс объекта

1. Гидрообеспыливание горной массы в карьере не производится в связи с незначительными выделениями пыли.

Предотвращение пыли на подъездные дороги к месторождению будет заключаться в систематическом проведении пылеподавления путем полива дорог карьерного поля и отвалов.

Расход воды на полив подъездной дороги к площадке добычи, согласно проектных решений составляет **120 м³/период**. Полив карьерных дорог осуществляется с апреля по сентябрь, 1 раз в сутки.

Вода используется безвозвратно, сточные воды не образуются.

Водопотребление для хозяйственно-бытовых и питьевых нужд

Для хозяйственно-бытовых нужд персонала используется привозная бутилированная вода. При расчете объемов потребления воды для хозяйственно-питьевых нужд персонала учтен расход на хозяйственно-питьевые нужды. Расчет потребности выполнен в соответствии с [20], при этом значения нормативов и объемные показатели по каждому процессу приняты по Таблице В.1 [20].

Исходные данные для расчета хозяйственно-питьевой воды:

1) Численность персонала карьера составляет 17 человек.

2) Основные сменные графики:

- 1 смена в сутки по 8 часов с 5-ти дневной рабочей неделей - 17 человек. Количество смен в среднем на одного человека составляет 240 смен в год.

$$25 \text{ л/сут} \times 17 = 0,425 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$0,425 \times 240 = 102 \text{ м}^3/\text{период}$$

Результаты расчета расхода питьевой воды приведены в Таблице 2.1.

Баланс водопотребления и водоотведения в период эксплуатации

Баланс водопотребления и водоотведения приведен в Таблице 2.2.

Таблица 2.1

Водопотребление и водоотведение в период эксплуатации, м³/год

Назначение использования воды	Водопотребление		Безвозвратное водопотребление	Водоотведение	Примечание
	Питьевая	Техническая			
Хозяйственно-питьевые нужды персонала	102	-	-	86,7	Отвод в септик с вывозом на договорной основе
Производственные нужды	-	120,0	120,0	-	Безвозвратное потребление
ВСЕГО	102	120,0	120,0	86,7	

Расчетное нормативное водоотведение определяется на основании нормативного водопотребления

Примечание: ввиду того, что вода на предприятии так же используется в качестве питья, то 15% от общего водоотведения приняли как безвозвратные потери.

Таким образом, объем водопотребления и водоотведения составит:

- расчет водопотребления – 102 м³/период;
- расчет водоотведения – 86,7 м³/год.

Расчет потребности хозяйственно-питьевой воды

№ п / п	Ви ды по тре бле ния	Обосн ование норм расхо да	Режи м р а б о - т ы		Е д. из м.	Кол- во ед. изме рени я	Норм а рас- хода воды на ед. из- мерен ия, л	водопотре бление		Безвозвр атные потери, м3/год	Водоотв едение в септик, м3/год
			су т к и в г о д	к о л - в о с м ен				м3/су т	м3/го д		
1	Хозпит ьев ые нуж ды	СП РК 4.01- 101-2012 Таблица В.1	24	1	1 че ло ве к в с м ен у	9	25	0,1	25,0	-	21,3
	Ито го:				м3			0,1	25,0	-	21,3

3.4. Поверхностные и подземные воды

3.4.1. Гидрографическая характеристика территории

При проведении геологоразведочных работ на месторождении ни одной выработкой подземные воды не были встречены, поэтому никаких гидрогеологических работ не проводилось.

Гидрогеологические условия района изучены достаточно хорошо ранее проведенными работами.

Водоотвод и водоотлив

Горными выработками подземных вод не встречено.

Атмосферные осадки редкие и небольшой интенсивности. Максимальная месячная норма осадков по данным метеослужбы до 40 мм.

Учитывая общий уклон карьера с естественным стоком, опасности затопления карьера ливневыми водами нет.

При условии, что максимальная месячная норма осадков выпадает за сутки, то суточное количество воды на всю площадь месторождения, рассчитанное по формуле.

$$Q_{\text{МАКС}} = S \times M / 1000 \quad (5)$$

где: S - площадь месторождения, м²

M - количество осадков, мм/сут.

и будет равно: $Q_{\text{МАКС}} = 70700 \times 40 / 1000 = 2828,0 \text{ м}^3/\text{сут} = 2,828 \text{ м}^3/\text{час}$

Исходя из весьма незначительных водопритоков, мероприятий по водоотливу можно не предусматривать, за исключением одной водосборной и трех - четырех водоотводных канав сечением 0,2-0,4м².

Поверхностные воды

Организации зоны санитарной охраны водозабора (зумпфа) не требуется, т. к. он не является источником хозяйственно-питьевого водоснабжения.

При обводненности участка допустимо применение простейших из обязательных гидротехнических мероприятий при ведении открытых горных работ - обваловка борта карьера, а также проходка дренажных канав, предназначенных для перехвата вод поверхностного стока на склонах и отвода этих вод за пределы карьерного поля.

Для предотвращения загрязнения водных объектов планом горных работ предусматриваются следующие водоохранные мероприятия:

- Для сбора воды служат временные водосборники. Затем с помощью насосов вода из водосборника выводится за пределы карьерного поля и используется для пылеподавления.
- сброс сточных вод в водоемы, рельеф местности, пруды-накопители ПГР не предусматривается;
- привозная питьевая вода будет использоваться в пределах санитарных нормативов и только по назначению;
- водоотведение хозяйственных сточных вод будет осуществляться через септик и по мере накопления вывозиться на договорной основе.

Охрана поверхностных и подземных вод

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

- не допускать утечку горюче-смазочных материалов и других нефтепродуктов;
- сбрасывать в талые воды или оставлять в забое технологические отходы (обтирочный материал, ветошь и т.п.).

На основании вышеизложенного, можно **прогнозировать, что в результате производственной деятельности предприятия прямого влияния на качество поверхностных и под-**

земных вод оказываться не будет.

Сведения о воздействии деятельности на состояние поверхностных и подземных вод

Мониторинг воздействия на поверхностные и подземные воды на участках работ не осуществляется, так как при ведении работ по отработке карьеров предприятием выполняются все мероприятия по охране поверхностных и подземных вод, предусмотренные данным планом.

Технология ведения работ разработана с учётом возможности минимального воздействия на окружающую природную среду.

Воздействие намечаемой деятельности на поверхностную водную среду исключается. Намечаемая деятельность не окажет значительного воздействия на качество подземных вод и вероятность их загрязнения.

Для организации водоотлива достаточно предусмотреть строительство зумпфа объёмом 28,2 м³ в пониженной части карьера с установкой насоса мощностью не менее 20 м³/час.

При отработке верхних горизонтов карьера, расположенных выше нижней точки рельефа месторождения, вода будет стекать естественным путём в пониженные участки поверхности. При дальнейшем углублении карьера вода будет собираться в зумпфе, затем откачиваться оттуда насосом и для технических нужд.

Для предотвращения попадания в карьер воды при таянии снега и ливневых вод с окружающей территории достаточно построить по бортам карьера водоотводную канаву и предохранительный вал.

При изучении поверхностных вод в отбираемых пробах воды определяются 40 физико-химических показателей 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).

В пробе донных отложений проведен анализ тяжелых металлов (свинец, кадмий, марганец, медь, цинк, никель, хром) и органических веществ (нефтепродукты).

Основными загрязняющими веществами в водных объектах Туркестанской области являются магний, взвешенные вещества, сульфаты. Превышения нормативов качества по данным показателям в основном характерны для бытовых, промышленных и сельскохозяйственных сбросов.

Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе эксплуатации карьера сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операций, не предусматривающих образование производственных стоков. Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

Учитывая гидрогеологические условия района расположения месторождения, настоящим Планом ликвидации не предусмотрено сбросов на рельеф местности, пруды испарители, зумпфы и т.д. ввиду отсутствия подземных вод.

2. ОХРАНА НЕДР

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

Геологическая среда является системой чрезвычайной сложности и в сравнении с другими составляющими окружающей среды, обладает некоторыми особенностями, определяющими специфику геоэкологических прогнозов, важнейшими из которых являются:

-необратимость процессов, вызванных внешними воздействиями (полная и частичная).

О восстановлении состояния и структуры геологической среды после их нарушений можно говорить с определенной дозой условности лишь по отношению к подземным водам, частично почвам;

-инерционность, т. е. способность в течение определенного времени противостоять действию внешних факторов без существенных изменений своей структуры и состояния;

-разная по времени динамика формирования компонентов - полихронность. Породная компонента, сформировавшаяся, в основном, в течение многих миллионов лет находятся, в равновесии (преимущественно статическом) с окружающей средой, газовая компонента более динамична, промежуточные положения занимают почвы;

-низкая способность к саморегулированию или самовосстановлению по сравнению с биологической компонентой экосистем.

В результате техногенных воздействий на геологическую среду при производстве различных работ в ней происходят или могут происходить изменения, существенным образом меняющие ее свойства.

Оценка воздействия на геологическую среду базируется на требованиях к охране недр, включающих систему правовых, организационных, экономических, технологических и других мероприятий, направленных на сохранение свойств энергетического состояния верхних частей недр с целью предотвращения землетрясений, оползней, подтоплений, просадок грунтов.

Продуктивная толща галита представляет типичную линзообразную пластовую залежь, характеризующуюся простым геологическим строением, относительно выдержанным качеством полезного ископаемого и мощностью и закономерным уменьшением мощности в сторону береговой линии. Выдержанность основных параметров залежи, влияющих на количественную и качественную оценку полезного ископаемого, была установлена в предварительную оценочную стадию геологоразведочных работ по изучению озера.

По условиям залегания соли, относительной выдержанности их химического состава при изменении мощностей пластовых тел, слагающих полезную толщу, месторождение относится ко второй группе, а по запасам к мелким.

Полезное ископаемое месторождения представлено однородной залежью галита пластовой формы, подстилаемых илом или иногда астраханитом, слагающим маломощные, но довольно устойчивые к механическому разрушению слои и линзы. Условия залегания полезного ископаемого на месторождении озеро Восточное предполагают ведение разработки открытым способом. Запасы подсчитаны категории В и С₁.

Сырье месторождения используется для реализации на рынке.

Каждый выделенный подсчетный блок характеризует одинаковой степенью изученности параметров, определяющих качество сырья и горнотехнические условия его разработки. Балансовые запасы полезного ископаемого подсчитаны по промышленной категории С₁.

Расстояния между разведочными линиями колеблются от 100 до 200 м.

Расстояния между шурфами в разведочных профилях, пройденных вкrest основных структур и рельефа, составили: с юго-запада (230-250⁰) на северо-восток (50-70⁰) 100-110 м. Разведочная сеть определялась размерами и особенностями рельефа и геологического строения каждого участка в соответствии с требованием инструкции ГКЗ для солей.

Границы между выделяемыми разновидностями пород проведены по данным документации и опробования горных выработок.

Участок (озеро) №14

~~В соответствии со степенью разведанности и геометрией блоков в плане на участке № 14~~
«Охрана окружающей среды»

выделены 4 блока запасов категории С₁. Контуры блоков проведены по шурфам и скважинам.

Блок С_{1-I} занимает центр восточной части площади подсчета запасов и ограничен разведочными линиями II- II – IV- IV и шурфами № 10, 15, 11, 14, 16, 13. Запасы полезного ископаемого в этом блоке опираются на 6 шурфов (4,9 п.м.) и охарактеризованы: 17 рядовыми пробами на химический состав, 2 пробами рапы и валовой пробой, отправленной на заводские испытания. Снизу полезная толща ограничена слоем ила или слоем астраханита, сверху-зеркалом озера. Степень изученности качества сырья, структуры и морфологии залежи, позволяет классифицировать запасы по категории В.

Блок С_{1-II} примыкает к блоку С_{1-I} с запада и ограничен разведочными линиями I- I и II- II и шурфами № 9, 10, 13, 12. Запасы полезного ископаемого этого блока опираются на вышеперечисленные шурфы (2,9 п.м.), пройденные по разведочным профилям. Качество соли охарактеризовано: 11 рядовыми пробами, 2 пробами рапы и одной валовой пробой. Снизу полезная толща ограничена слоем ила или слоем астраханита, а сверху-зеркалом озера. Степень изученности качества сырья, структуры и морфологии залежи, позволяет классифицировать запасы по категории С₁.

Блок С_{1-III} занимает северную часть площади подсчета запасов и ограничен разведочными линиями I-I – IV-IV и шурфами № 3, 11, 15, 10, 9. Запасы полезного ископаемого в этом блоке опираются на 5 шурфов (3,6 п.м.) охарактеризованы: 14 рядовыми пробами на химический состав. Снизу полезная толща ограничена слоем ила или слоем астраханита, сверху-зеркалом озера. Степень изученности качества сырья, структуры и морфологии залежи, позволяет классифицировать запасы по категории С₁.

Блок С_{1-IV} примыкает к блоку С_{1-II} и С_{1-I} с юга и ограничен разведочными линиями I- I и IV-IV и шурфами № 12, 13, 16, 14 и скважиной № 3. Запасы полезного ископаемого этого блока опираются на вышеперечисленные шурфы (3,7 п.м.) и скважину № 3 (1,5 п.м.), пройденные по разведочным профилям. Качество соли охарактеризовано: 15 рядовыми пробами, 3 пробами рапы. Снизу полезная толща ограничена слоем ила или слоем астраханита, а сверху-зеркалом озера. Степень изученности качества сырья, структуры и морфологии залежи, позволяет классифицировать запасы по категории С₁.

Определение объема полезного ископаемого

Таблица 6.1

№ Участка	Категория запасов	№ блока	Площадь блока, м ²	Средняя мощность, м	Количество запасов, м ³
Участок № 14 (озера № 14)	С ₁	С _{1-I}	20 000	0,57	11 400
		С _{1- II}	20 000	0,53	10 600
		С _{1- III}	10 749	0,49	4670
		С _{1-IV}	20 000	0,63	12 600
		Итого	70749,0		39 270

Таким образом, запасы поваренной соли участка № 14 месторождения Жаксыкылыш, подсчитанные по промышленным категориям составляют (в тыс. м³); С₁-39 270.

Учитывая удельный вес соли, равный 1,7 т/м³, получаем
 $S_1 = 39\,270 \text{ тыс. м}^3 * 1,7 \text{ т/м}^3 = 66750 \text{ тыс. тонн}$

В ходе разработки карьера предусматривается соблюдение требований по охране недр, обеспечение рационального и комплексного использования полезных ископаемых.

Рабочим проектом предусматриваются следующие мероприятия по предотвращению потерь минерального сырья.

а) строгий маркшейдерский контроль за вынесением в натуру положения забоя выработок с целью полноты извлечения согласно геологических рекомендаций;

б) контроль за отработкой запасов по горизонту в проектных контурах и отметках во избежание потерь в бортах и кровле карьера;

в) наиболее полное извлечение полезного ископаемого из недр и уменьшение потерь при разработке;

г) отработку месторождения проводить исправным оборудованием, не допускать попадания и отработанное пространство, на почву нефтепродуктов-заправочные станции распо

гать только за пределами 300 метровой зоны санитарного надзора;

д) тщательный контроль за состоянием кузовов транспортных средств и откаточных путей и своевременный ремонт для сокращения потерь от просыпания горной массы и конечной продукции при транспортировке;

е) некондиционные породы отгружаются потребителем в качестве материала для использования в других целях.

Таким образом, при производстве добычных работ будет разработан и принят к выполнению ряд мероприятий, направленных на охрану и рациональное использование недр, а также недопущение сверхнормативных потерь и разубоживания минеральных запасов. При соблюдении технологического регламента планируемых работ и при неукоснительном выполнении разработанных мероприятий можно говорить о допустимом воздействии проектируемого производства на недра, при котором их структура и качество сохраняется с незначительными (обратимыми) изменениями геологической среды.

Рекультивационные работы будут проводиться по мере продвижения фронта работ и освоения площадей параллельно, с добычными.

Выбор вида рекультивации, ее целесообразность определяется совокупностью природно-климатических, экологических и технологических факторов, а также хозяйственной инфраструктурой. Рекультивируемый карьер находится на полупустынной зоне на землях, характеризующихся низким естественным плодородием, подверженных эрозии, в связи с чем имеющих ограниченное хозяйственное использование в качестве сезонных пастбищ с бедным видовым составом трав.

Планом горных работ предусматривается отдельная разработка полезной толщи и внешней вскрыши. После отработки карьера образуются котлованы глубиной до 56,0 метров.

Кроме того, в районе карьера в составе сельскохозяйственных угодий ведущее место занимают пастбища, поэтому предусматривается освоение части рекультивируемых земель в порядке коренного улучшения пастбищных земель посевом перспективных полупустынных полукустарниковых растений.

Затраты на производство работ по рекультивации и выполняемые в ходе эксплуатации месторождения, включаются в смету эксплуатационных расходов и относятся на себестоимость продукции предприятия. Более подробные рекультивационные работы описаны в плане ликвидации.

Рабочим проектом предусматриваются следующие мероприятия по предотвращению потерь минерального сырья.

а) строгий маркшейдерский контроль за вынесением в натуру положения забоя выработок с целью полноты извлечения согласно геологических рекомендаций;

б) контроль за отработкой запасов по горизонту в проектных контурах и отметках во избежание потерь в бортах и кровле карьера;

в) наиболее полное извлечение полезного ископаемого из недр и уменьшение потерь при разработке;

г) отработку месторождения проводить исправным оборудованием, не допускать попадание и отработанное пространство, на почву нефтепродуктов -заправочные станции располагать только за пределами 300 метровой зоны санитарного надзора;

д) тщательный контроль за состоянием кузовов транспортных средств и откаточных путей и своевременный ремонт для сокращения потерь от просыпания горной массы и конечной продукции при транспортировке;

е) некондиционные породы отгружаются потребителем в качестве материала для использования в других целях.

Режим работы предприятия принимается 250 рабочих дня в одну 8 часовую смену.

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

Планом ликвидации не предусмотрено в потребности в минеральных и сырьевых

ресурсах в период эксплуатации объекта.

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

В геологическом отношении район изучен довольно хорошо.

Первые сведения о геологическом строении хребта Каратау содержатся в работах И.Л. Северцева, Д.М. Романовского, И.В. Мушкетова, Р. Фрезе и А.П. Татарникова (1866-1877гг.). Последними было составлено наиболее полное, по тому времени, описание геологического строения Ачисайского и Турланского месторождений.

В начале двадцатого века в горах Каратау проводили работы М.М. Бронников, В.Н. Вебер, Д.В. Наливкин. В 1925-26гг. В 1926г. И.И. Князевым была проведена разведка полиметаллического месторождения Ачисай (Турланское). После открытия Ачисайского месторождения интерес к Каратаускому региону резко возрос. Первые планомерные геологические исследования в Большом Каратау начались в 1932-33гг. съемочными работами масштаба 1:200 000 и проводились Н.В. Дорофеевым, Н.М. Саловым, И.И. Машкарой, В.С. Малявкиным, Т.А. Мордвилко и др. Ими дано краткое описание геологического строения хребта Каратау и составлена геологическая карта масштаба 1:200 000. В период с 1934 по 1949гг. проводятся крупномасштабные геолого-съемочные исследования масштаба 1:50000, в которых приняли участие В.В. Галицкий, Н.А. Ноздрев, А.С. Пирго, И.И. Бок, Е.А. Анкинович, М.А. Сенкевич и др.

В 1953-1962гг. съемочными партиями Казгеолуправления (Н.В. Седов, Х.Д. Лем, М.А. Студенина, А.И. Красильникова) и Казахского политехнического института (Г.А. Ярмак, К.А. Лисогор, С.К. Чехович, Т.И. Альжанов, С.Б. Бакиров), под общим руководством Г.Ц. Медоева, была проведена комплексная геологическая съемка масштаба 1:500 000 на территории всего хребта Каратау. В результате этих работ внесены большие изменения в стратиграфию Каратау.

В 1970-1975гг. Л.И. Боровиковым и Л.Н. Краськовым проведены тематические работы по детальному изучению литологии и стратиграфии докембрийских и нижнепалеозойских отложений хребта Каратау и формационное расчленение этих образований. Л.И. Боровиковым предложена новая стратиграфическая схема хребта Каратау.

В 1971-74гг. сотрудниками КазИМСа под руководством Е.С. Зорина проводились исследования с целью оценки перспектив свинцово-цинковых месторождений в хр. Каратау. В результате были составлены прогнозная карта масштаба 1:100 000, литофациальные карты турнейских и визейских отложений, карты интенсивности пликативной и дизъюнктивной нарушенности фамен-каменноугольных отложений.

В 1971-73гг. геологи Аралтауской ПСП (З.П. Щербакова и др.) на планшете листа К-42-44-Б, К-42-45-А-в проводили геологическую съемку масштаба 1:50 000. В стратиграфии девон-каменноугольных отложений попытались выделить подразделения, распространенные в Центральном Каратау и отказаться от стратиграфической схемы М.И. Арсовски для данной площади.

Стратиграфия нижнего карбона на протяжении многих лет изучалась М.М. Марфенковой. Ею предложена новая схема местных стратиграфических подразделений каменноугольного возраста.

В период с 1975 по 1979гг. Центральная тематическая партия ЮКТГУ под руководством Н.Н. Севрюгина провела аэрофотогеологическое картирование хр. Каратау с проведением большого объема полевых редакционных работ. В результате этих работ составлена геологическая карта масштаба 1:200 000, в которой были учтены материалы геологических съемок и доизучения масштаба 1:50 000. Авторы выделили в Каратау 4 структурно-формационные зоны, что получило свое отражение в сложной

стратиграфической колонке. Составлена карта металлогенической специализации с выделением перспективных площадей на золото, медь и полиметаллы.

В 1986-87гг. вышла в свет двухтомная монография «Геология и металлогения Каратау», являющаяся обобщением последних на тот период времени геологических данных о строении и металлогении района. Описаны все стратиграфические подразделения, указаны для них типовые разрезы, даны фаунистические обоснования и литолого-фациальная характеристика, охарактеризованы геологические формации и магматические комплексы Каратау. В ее создании принимали участие коллектив авторов ИГН АН КазССР, КазИМСа, ПГО «Южказгеология».

Научным руководителем монографии являлся академик АН КазССР А.А. Абдуллин.

В 1986 году вышла карта хр. Каратау масштаба 1:200 000, составленная коллективом ИГНа под редакцией А.А. Абдуллина, М.А. Чимбулатова (составители Ф.Я. Валеев, И.В. Евсеев).

В результате проведенного в 1990-1996гг. Шалкиинской партией (ответственный исполнитель В.М. Бувтышкин) геологического доизучения масштаба 1:50 000 в Юго-Восточном Каратау были получены новые данные по стратиграфии, тектонике и металлогении этого района. Проведены литолого-фациальные и биостратиграфические исследования карбонатных пород фамен-каменноугольного возраста. Проведена переоценка перспектив и прогнозных ресурсов части объектов, перспективных на поиски свинца и цинка, а также полностью переоценены перспективы и прогнозные ресурсы золоторудных объектов Кокджотского рудного поля. Проектом предусматривается отработка месторождения одним уступом без применения буровзрывных работ. В результате отработки образовалась выемка глубиной 5 м с углами откоса бортов карьера 70°. Вскрышные породы месторождения представлены почвенно-растительным слоем мощностью 0,3 м. Полезное ископаемое представлено суглинками.

По результатам геологоразведочных работ во вскрышных породах и полезном ископаемом отсутствуют радиационное, химическое и токсическое загрязнение. В процессе разведки месторождения подземные воды на глубину разведки не встречены. Водопиток в карьер возможен за счет атмосферных твердых и ливневых осадков, выпадающих непосредственно на площадь карьера.

Учитывая рельеф местности, планируемые высотные отметки дна карьера и основной вид деятельности местного населения - животноводство, были рассмотрен вариант ликвидации по техническим этапам рекультивации, в соответствии с ГОСТ 17.5.1.02-85 предусматривается проведение выполаживания бортов карьера с углом откоса после выполаживания 30°, проведение планировочных работ и нанесение почвенно-растительного слоя с последующей посадкой травосмеси на биологическом этапе. Сельскохозяйственное направление рекультивации земель. План карьера после проведения работ по ликвидации последствий недропользования представлен на чертеже ГП-06.

Высота отвала составит 2,5 метра, крутизна откосов 45°. Так как ПРС будет использован для проведения рекультивационных работ, в результате образуется относительно ровная поверхность. Проектом в соответствии с ГОСТ 17.5.1.02-85 предусматривается использование их под пастбища с проведением сплошной планировки и посадкой травосмеси на биологическом этапе. По отвалу принято сельскохозяйственное направление рекультивации земель.

Влияние проектируемых работ на геологическую среду. Результаты оценки на недра представлены в таблице 5.

Таблица 5. 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	Ликвидационные работы	-	-	-	-	Воздействие отсутствует
Результирующая значимость воздействия:					Отсутствует	

Открытые горно-добычные работы в соответствии с нормами технологического проектирования должны начинаться на запасах более высоких категорий в наиболее доступных их частях.

Условия залегания полезного ископаемого на участке № 14 месторождения Жаксыкылыш предполагает ведение разработки открытым способом. Добыча будет производиться механическим способом солекобайном, который будет осуществлять рыхление галита фрезой, всасывание разрыхленной соли с рапой, перекачку в зумпф насосом, где соль будет отделяться от рапы, затем она будет погружаться в машины обезвоживающим многоковшовым экскаватором. Промывка массы рапой позволяет удалить частицы ила, а промывка пресной водой снижает содержание других вредных компонентов, например, магния, сульфата и пр. Доставка сырья от карьера до завода будет осуществляться автомобильным транспортом. Такому способу отработки способствуют благоприятные горно-геологические и горнотехнические условия месторождения.

Полезное ископаемое месторождения представлено однородной залежью галита пластовой формы, подстилаемых илом или иногда астраханитом, слагающим маломощные, но довольно устойчивые к механическому разрушению слои и линзы.

Режим работы и производительность карьера

Согласно рабочей программе годовая производительность карьера по добыче полезного ископаемого задана в объеме.

Годовая производительность	2025 год – 20 тыс. т или 11,7 тыс. м ³ ; 2026 год – 20 тыс. т или 11,7 тыс. м ³ ; 2027 год – 20 тыс. т или 11,7 тыс. м ³ ; 2028 год – 7 тыс. т или 4,1 тыс. м ³ ;
----------------------------	--

Проектом принимается сезонный режим работы в светлое время года (12 часов в сутки), 240 дней с учетом выходных и праздничных дней.

Примечание: Геологическое и маркшейдерское обслуживание карьера осуществляется соответствующими специалистами производственных объединений, в состав которых не включены также рабочие подрядных организаций, персонал, занятый на транспортировке горной массы, ремонте карьерных машин.

Запасы полезного ископаемого

Подсчет запасов солей выполнен в пределах участка № 14 ограниченных разведочными выработками – шурфами.

Участок № 14 месторождения самосадочной соли Жаксыкылыш представляет собой пластообразные залежи отдельных мелких озер, относительно выдержанной мощности и выдержанным качеством полезного ископаемого. Согласно «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям озерной соли» месторождение относится ко второй группе.

Основными подсчетными чертежами является:

- план блокировки запасов соли участка № 14 масштаб 1:2 000;
- вертикальные геолого-литологические разрезы по разведочным линиям масштаб 1:2 000.

Масштаб графических приложений соответствует условиям подсчета запасов.

При выборе способа подсчета запасов наиболее целесообразным является тот, который позволяет учитывать и отражать геологические особенности строения месторождения, его структуру,

распределение сортов и типов минерального сырья и в то же время сократить объем подсчетных операций.

Горизонтальное залегание полезного толщ, устойчивость ее петрографо-литологических и химических свойств, равномерное распределение выработок на площади запасов позволяют применить при подсчете метод геологических блоков, которые является наиболее простым, достаточно надежным и многократно опробованным для месторождений подобного типа.

Выделение подсчетных блоков произведено согласно Инструкции ГКЗ по применению классификации запасов к месторождениям озерной соли в донных отложениях.

Каждый выделенный подсчетный блок характеризует одинаковой степенью изученности параметров, определяющих качество сырья и горнотехнические условия его разработки. Балансовые запасы полезного ископаемого подсчитаны по промышленной категории С₁.

Расстояния между разведочными линиями колеблются от 100 до 200 м.

Расстояния между шурфами в разведочных профилях, пройденных вкrest основных структур и рельефа, составили: с юго-запада (230-250⁰) на северо-восток (50-70⁰) 100-110 м. Разведочная сеть определялась размерами и особенностями рельефа и геологического строения каждого участка в соответствии с требованием инструкции ГКЗ для солей.

Границы между выделяемыми разновидностями пород проведены по данным документации и опробования горных выработок.

Участок (озеро) №14

В соответствии со степенью разведанности и геометрией блоков в плане на участке № 14 выделены 4 блока запасов категории С₁. Контуры блоков проведены по шурфам и скважинам.

Блок С₁-I занимает центр восточной части площади подсчета запасов и ограничен разведочными линиями II- II – IV- IV и шурфами № 10, 15, 11, 14, 16, 13. Запасы полезного ископаемого в этом блоке опираются на 6 шурфов (4,9 п.м.) и охарактеризованы: 17 рядовыми пробами на химический состав, 2 пробами рапы и валовой пробой, отправленной на заводские испытания. Снизу полезная толща ограничена слоем ила или слоем астраханита, сверху-зеркалом озера. Степень изученности качества сырья, структуры и морфологии залежи, позволяет классифицировать запасы по категории В.

Блок С₁-II примыкает к блоку С₁-I с запада и ограничен разведочными линиями I- I и II- II и шурфами № 9, 10, 13, 12. Запасы полезного ископаемого этого блока опираются на вышеперечисленные шурфы (2,9 п.м.), пройденные по разведочным профилям. Качество соли охарактеризовано: 11 рядовыми пробами, 2 пробами рапы и одной валовой пробой. Снизу полезная толща ограничена слоем ила или слоем астраханита, а сверху-зеркалом озера. Степень изученности качества сырья, структуры и морфологии залежи, позволяет классифицировать запасы по категории С₁.

Блок С₁-III занимает северную часть площади подсчета запасов и ограничен разведочными линиями I-I – IV-IV и шурфами № 3, 11, 15, 10, 9. Запасы полезного ископаемого в этом блоке опираются на 5 шурфов (3,6 п.м.) охарактеризованы: 14 рядовыми пробами на химический состав. Снизу полезная толща ограничена слоем ила или слоем астраханита, сверху-зеркалом озера. Степень изученности качества сырья, структуры и морфологии залежи, позволяет классифицировать запасы по категории С₁.

Блок С₁-IV примыкает к блоку С₁-II и С₁-I с юга и ограничен разведочными линиями I- I и IV-IV и шурфами № 12, 13, 16, 14 и скважиной № 3. Запасы полезного ископаемого этого блока опираются на вышеперечисленные шурфы (3,7 п.м.) и скважину № 3 (1,5 п.м.), пройденные по разведочным профилям. Качество соли охарактеризовано: 15 рядовыми пробами, 3 пробами рапы. Снизу полезная толща ограничена слоем ила или слоем астраханита, а сверху-зеркалом озера. Степень изученности качества сырья, структуры и морфологии залежи, позволяет классифицировать запасы по категории С₁.

Определение объёма полезного ископаемого

Таблица 6.1

№ Участка	Категория запасов	№ блока	Площадь блока, м ²	Средняя мощность, м	Количество запасов, м ³
		С ₁ -I	20 000	0,57	11 400

Участок № 14 (озера № 14)	C ₁	C ₁ - II	20 000	0,53	10 600
		C ₁ - III	10 749	0,49	4670
		C ₁ -IV	20 000	0,63	12 600
		Итого	70749,0		39 270

Таким образом, запасы поваренной соли участка № 14 месторождения Жаксыкылыш, подсчитанные по промышленным категориям составляют (в тыс. м³); C₁-39 270.

Учитывая удельный вес соли, равный 1,7 т/м³, получаем
C₁=39 270 тыс. м³ * 1,7 т/м³= 66750 тыс. тонн

Границы месторождения и промышленные запасы

Продуктивная толща представляет собой пластообразную горизонтально залегающую залежь отдельных мелки озер, относительно выдержанной мощности и выдержанным качеством полезного ископаемого. Мощность полезной толщи от 0,5 до 1,0 м.

Полезное ископаемое не обводнено.

По размерам, сложности геологического строения со сравнительно незначительными колебаниями мощности разведваемой залежи, а также с учетом небольших размеров участков, представляющих собой изолированные небольшие озера, месторождения поваренной соли «Жаксыкылыш» участка (озера) № 14 согласно инструкции ГКЗ, следует отнести ко второй группе месторождений озерных солей, содержащих соли в донных отложениях, измененные в многолетних колебаниях.

Горнотехнические условия разработки месторождения

Условия залегания полезного ископаемого на участке № 14 месторождения Жаксыкылыш предполагает ведение разработки открытым способом. Добыча будет производиться механическим способом солекобанием, который будет осуществлять рыхление галита фрезой, всасывание разрыхленной соли с рапой, перекачку в зумпф насосом, где соль будет отделяться от рапы, затем она будет погружаться в машины обезвоживающим многоковшовым экскаватором. Промывка массы рапой позволяет удалить частицы ила, а промывка пресной водой снижает содержание других вредных компонентов, например, магния, сульфата и пр. Доставка сырья от карьера до завода будет осуществляться автомобильным транспортом. Такому способу отработки способствуют благоприятные горно-геологические и горнотехнические условия месторождения.

Полезное ископаемое месторождения представлено однородной залежью галита пластовой формы, подстилаемых илом или иногда астраханитом, слагающим маломощные, но довольно устойчивые к механическому разрушению слои и линзы.

Оценка подготовленности месторождения для промышленного освоения

Геологоразведочными работами, выполненными на участках (озерах) №№12-16 поваренной соли месторождения «Жаксыкылыш» обеспечены все основные требования инструкций ГКЗ к его геологической изученности, вещественному составу полезного ископаемого, физико-химическим и технологическим свойствам солей, гидрогеологическим, горно-геологическим и горнотехническим условиям разработки объекта.

По условиям залегания соли, относительной выдержанности их химического состава при изменении мощностей пластовых тел, слагающих полезную толщу, месторождение относится ко второй группе, а по запасам к мелким. Принятая при разведке плотность разведочной сети и последующее оконтуривание выявленных запасов позволили достоверно классифицировать запасы по промышленной категории C₁.

Запасы, подготовленные к непосредственному освоению, изучены с детальностью, соответствующей особенностям геологического строения участков №№12-16 месторождения.

Качество соли изучено в соответствии с требованиями ГОСТов: ГОСТ 13830-97 «Соль поваренная пищевая. Общие технические условия». ГОСТ 18-87-85 «Соль кормовая. Физико-химические свойства».

ТУ 18-11-3-85 «Соль, поваренная для промышленного потребления».

Поваренная соль мелких озер, как правило, реализуется на местном рынке цене от 8 до 12 тенге. При проведении геолого-экономической оценки отработки месторождения возможно применить лишь укрупненную схему.

1.4.3. Вещественный состав и технологические свойства полезного ископаемого

1.4.3.1 Требования промышленности к качеству сырья

Пищевая поваренная соль должна быть изготовлена в соответствии с требованиями ГОСТ 13,830-97 «Соль поваренная пищевая. Общие технические условия», по технической документации, с соблюдением санитарных норм и правил, утвержденных в установленном порядке.

По органолептическим показателям пищевая поваренная соль должна соответствовать требованиям, указанным в таблице 4.1.1.

Органолептические показатели пищевой поваренной соли

Таблица 4.1.1

Наименование показателя	Характеристика для соли сортов		Метод испытаний
	Экстра и высшего	Первого и второго	
Внешний вид	Кристаллический сыпучий продукт. Наличие посторонних механических, на связанных с происхождением соли, не допускается		По ГОСТ 13685
Вкус	Соленый без постороннего привкуса		По ГОСТ 13685
Цвет	Белый	Белый с оттенками: сероватым, желтоватым в зависимости от происхождения соли	По ГОСТ 13685
Запах	Отсутствует		По ГОСТ 13685
Примечания			
1. В самосадочный соли допускается наличие темных частиц в пределах нормы содержания нерастворимого в воде остатка, установленного для каждого сорта.			
2. При введении в соль йодирующей добавки допускается слабый запах йода.			

По физико-химическим показателям пищевая поваренная соль без добавок должна соответствовать нормам, указанным в таблице 4.1.2.

Физико-химические показатели пищевой поваренной соли

Таблица 4.1.2

Наименование показателя	Норма в пересчете на сухое вещество			
	экстра	высшего	первого	второго
Массовая доля хлористого натрия, %, не менее	99,50	98,20	97,50	97
Массовая доля кальций-иона, %, не более	0,02	0,35	0,55	0,70
Массовая доля магний-иона, % не более	0,01	0,08	0,10	0,25
Массовая доля сульфат-иона, %, не более	0,20	0,85	1,2	1,5
Массовая доля калий-иона (для продукта без йодирующей добавки), %, не более	0,02	0,10	0,20	0,40
Массовая доля оксида железа (ТП), % не более	0,005	0,040	0,040	0,040
Массовая доля сульфата натрия, % не более	0,20	Не регламентируется		
Массовая доля нерастворимого в воде остатка (НО), %, не более	0,03	0,25	0,45	0,85
Массовая доля влаги, % не более выварочной соли	0,10	0,70	0,70	0,71

Каменной соли	-	0,25	0,25	0,25
Самосадочной и садочной соли	-	3,2	4,00	5,00
рН раствора	6,5	Не регламентируется		
Примечания				
1. Допускается массовая доля калий-иона в соли Дрогобычского сользавода, Долинского солекомбината и калийных комбинатов не более 0,42% пересчёте на сухое вещество.				
2. Допускается массовая доля магний-иона в соли первого сорта комбината Куулисоля не более 0,15% пересчете на сухое вещество.				
3. Допускается массовая доля влаги в несущенной выварочной соли 3,00% пересчете на сухое вещество.				

Пищевую поваренную соль сортов экстра, высший и первый помолов 0 и 1 для лечебных и профилактических целей выпускают с добавлением йода и фтора (йодировано-фторированная соль).

В качестве добавок используют вещества, разрешенные органами здравоохранения.

Массовая доля влаги в соли с добавками не должна превышать 1,00%.

По согласованию с потребителями пищевую поваренную соль вырабатывается с противослеживающей добавкой. В качестве добавки используют 3 водный железистосинеродистый калий, ферроцианид калия по ГОСТ 4207. Массовая доля добавки не должна превышать 0,001%.

По крупности пищевая поваренная соль должна соответствовать требованиям, указанным в таблице 4.1.3.

Крупность зерен пищевой поваренной соли

Таблица 4.1.3

Крупность	Норма
Сорт экстра:	
до 0,8 мм включ., % не менее	75,0
св. 0,8 до 1,2 мм, % не более	25,0
Высший и первый сорт:	
помол 0:	
до 0,8 мм включ., % не менее	70,0
св. 0,8 до 1,2 мм, % не более	10,0
Высший и первый сорт:	
помол 1:	
до 1,2 мм включ., % не менее	85,0
св. 2,5 мм, % не более	3,0
помол 2:	
до 2,5 мм включ., % не менее	90,0
св. 4,0 мм, % не более	5,0
помол 3:	
до 4,0 мм включ., % не менее	85,0
св. 4,0 мм, % не более	15,0

Требования к качеству пищевой соли для эксперта, ее маркировке, упаковке и транспортированию могут быть изменены в соответствии с требованиями, предусмотренными контрактом с иностранными партнерами. Содержание токсичных элементов и радионуклидов в пищевой поваренной соли не должно превышать допустимые уровни, установленные органами здравоохранения, а именно: допускается массовая доля мышьяка не более $1,0 \times 10^{-4}$ %, ртути- $0,1 \times 10^{-4}$ %, и меди -2×10^{-4} %.

Для соли кормовой требования к физико-механическим свойствам отражены в ГОСТ 18-87-85.

Требования к физико-химическим свойствам кормовой соли

Таблица 4.1.4

Наименование показателя	Норма в пересчете на сухое вещество
Массовая доля хлористого натрия, %	93,0
Массовая доля иона кальция, %	0,50

Массовая доля магния-иона	0,50
Массовая доля сульфат иона, %	0,50
Массовая доля нерастворимого остатка, %	5,0
Массовая доля влаги в самосадочной соли, % не более	5,0
Кислотность среды, рН	6,5-8,0

Допускается (%): мышьяка $-1,0 \times 10^{-4}\%$, кадмия $-0,2 \times 10^{-4}\%$, ртути $-0,01 \times 10^{-4}\%$, и свинца $-0,2 \times 10^{-4}\%$.

Соль, поваренная для промышленного потребления должна соответствовать требованиям ТУ 18-11-3-85.

Требования к поваренной соли для промышленного потребления.

Таблица 4.1.5

Сорт соли	Компоненты							
	NaCl не менее	Ca не более	Mg не более	SO ₄ не более	K не более	Fe ₂ O ₃ не более	Na ₂ SO ₄ не более	H ₂ O не более
Высший	97,7	0,5	0,85	0,85	0,20	0,005	0,85	0,8
Первый	90,0	2,8	2,20	2,20	0,40	0,10	0,50	5,0
Второй	80,0	1,10	7,0	7,0	0,90	0,50	1,50	12,0

Минералого-петрографическая характеристика

Лабораторными исследованиями установлено, что в пределах подсчетных блоков содержание основных полезных ископаемых и вредных компонентов солей изменяется следующих пределах (%): NaCl – от 93,23 до 98,58; Ca – 0,02 до 1,3; Mg – 0,07 до 0,94; SO₄ – 0,4-0,8; K-0,01-0,13; HO - 0.03-1.12.

В результате промывки соли рапой и пресной водой (для снижения содержания магния) с последующим выдерживанием в кучах и дальнейшей обработки на солеперерабатывающем заводе в п. Жанакорган с использованием разработанной для солей месторождения Жаксыкылыш технологии обогащения, качество соли заметно улучшается, что нашло отражение в Протоколе испытаний № 122 от 12 апреля 2010 г.

Представленный образец соли соответствует СТ РК ГОСТ Р 51574-2003 и Сан ПиН 4.01.071.03, а именно: является кристаллическим сыпучим продуктом без металлических примесей, не связанных с происхождением соли. Вкус соленый без постороннего привкуса. Цвет белый. Слабый запах йода. По ГОСТ 13685-84: массовая доля (%): хлористого натрия-97,75; кальций-иона-0,32; магний-иона-0,09; сульфат-иона-1,13; калий-иона-0,07; оксида железа-0,005; сульфат натрия (не нормируется)-0,08; HO -0,08; влаги-0,62; йода на тонну- $31,2 \times 10^{-4}$, рН раствора (не нормируется)-7,2; токсичные элементы (мг/кг): свинец – 0,081; кадмий -0,022; мышьяк-не обнаружен; ртуть-не обнаружена.

Соль соответствует поваренной пищевой йодированной соли 1 сорта, помол № 1.

Таким образом, технологическим показателям соль, прошедшая стадию обогащения и переработки, существенно улучшает свои качественные показатели и может быть использована не только в качестве кормовой и технической, но и пищевой. Потери при переработке соли составили 9%.

Полезное ископаемое месторождения представлено однородной залежью поваренной соли пластовой формы, ограниченной дневной поверхностью- зеркалом озера. Снизу полезная толща подстилается илом или астраханитом.

Химический состав соли приводится полностью в приложении. Анализ результатов опробования дается в разрезе требований ГОСТ по каждому участку (озеру). Эти данные сведены в таблицу 4.2.1.

Результаты химического анализа водных вытяжек солей по выработкам при бортовом содержании NaCl в пробах более 80%

Таблица 4.2.1

№№ Пробы	Массовая доля %						
	NaCl	Ca	Mg	SO ₄	K	NO	H ₂ O
Участок № 14 (озера № 14)							
3-1	94,72	0,08	1,13	2,07	0,09	0,20	11,45
3-2	97,03	0,32	0,28	1,12	0,02	0,46	4,13
3-3	97,68	0,38	0,09	1,02	0,01	0,24	0,54
428	97,14	0,016	0,510	0,823	0,054	0,07	3,448
429	97,96	0,160	0,180	0,564	0,013	0,86	0,730
430	82,70	3,368	0,923	8,226	0,046	1,2	7,85
431	97,89	0,241	0,151	0,770	0,017	0,52	1,292
432	96,47	0,537	0,219	1,601	0,023	0,20	1,308
433	97,21	0,257	0,185	0,926	0,019	0,51	1,676
434	96,46	0,561	0,219	1,650	0,032	0,37	1,260
435	96,79	0,024	0,583	0,807	0,062	0,09	6,934
436	95,57	0,714	0,267	1,959	0,019	1,04	1,760
437	96,99	0,257	0,301	1,486	0,030	0,58	4,122
438	97,66	0,032	0,350	0,548	0,042	0,07	9,222
439	97,05	0,337	0,258	1,276	0,017	0,84	1,050
440	95,46	0,537	0,379	1,918	0,039	0,98	7,284
443	97,08	0,096	0,457	0,786	0,048	0,07	4,224
444	98,37	0,136	0,102	0,288	0,008	0,27	1,252
445	96,72	0,273	0,355	1,737	0,034	0,59	5,998
446	96,03	0,080	0,714	1,173	0,073	0,02	7,114
447	97,83	0,123	0,083	0,136	0,003	0,78	0,316
448	95,17	0,257	0,685	2,214	0,070	0,65	5,262
453	95,10	0,072	0,914	1,428	0,095	0,10	8,658
454	96,65	0,072	0,520	0,700	0,058	0,20	3,450
455	95,97	0,602	0,379	2,226	0,031	0,26	1,578
456	95,51	0,064	0,880	1,407	0,091	0,08	6,590
457	96,91	0,128	0,384	0,704	0,043	0,27	2,880
458	97,59	0,305	0,233	1,074	0,023	0,24	0,952
Среднее	96,2	0,36	0,42	1,45	0,04	0,42	4,01

Природная поваренная соль озера № 14 по химическому составу не отвечает требованиям ГОСТов для пищевой и кормовой соли, в основном по содержанию SO₄.

Для контроля результатов лабораторных исследований дубликаты проб, отобранных в 2008 г., были направлены в лабораторию ТОО ПИЦ «Геоаналитика».

С поверхности солевая залежь сложена плотным белым слоем галита-новосадки и старосадки. Мощность слоя несколько сантиметров.

Ниже залегает слой рыхлого галита - гранатки прозрачного или молочно-белого цвета. Кристаллы галита имеют размеры в основном 0,7-1,0 см и реже крупнее. В низах залежи иногда встречаются мелкие пластинки гипса. Прерывистый маломощный слой астраханита подстилает залежь соли.

Система разработки месторождения

Основными факторами, влияющими на выбор системы разработки являются:

- а) горно-геологические условия залегания полезного ископаемого;
- б) физико-механические свойства горных пород;
- в) заданная производительность месторождения.

Условия залегания полезного ископаемого на месторождения озеро Восточное предполагают ведение разработки открытым способом.

Технология горных работ

На выбор технологии производства горных работ оказывает влияние рельеф участка (озера) № 14 месторождения Жаксыкылыш строение и виды карьерных механизмов.

Проектом принята транспортная система разработки циклическим забойно–транспортным оборудованием (погрузчик – самосвал).

В проекте принимается следующий порядок отработки полезного ископаемого:

- выемка и погрузка грунтов в транспортные средства;
- транспортировка добытого общераспространенного ПИ (соли) до места укладки.

Добычные работы

При выборе элементов системы разработки учитывались следующие факторы:

- горнотехнические условия месторождения;
- физико-механические свойства разрабатываемых пород;
- обеспечение безопасности выполняемых работ.

Основные производственно-технологические показатели

Объёмная масса соли 1,7 т/м³, коэффициент разрыхления – 1,327.

Согласно «Нормам технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов, п. 3.2» потери ПИ определяются по двум классам:

1. Общекарьерные потери
2. Эксплуатационные потери

Общекарьерные потери часть балансовых запасов, теряемых в охранных целиках капитальных горных выработок, зданий, технических и хозяйственных сооружений.

В настоящем проекте общекарьерные потери при транспортировке принимаются 1%.

Наименование потерь	Месторождения соли
Потери ПИ на транспортных путях от карьера до потребителя	1,5

Основные показатели по добыче

Таблица 7.4

№	Показатели	Ед.изм	Добыча
1	Максимальная годовая производит. по соли	тыс.м ³	2025 год –11,7 2026 год –11,7 2027 год –11,7 2028 год –4,1
2	Число рабочих дней в году	дни	240
3	Суточная производительность карьеров по добыче	тыс,м ³	2025- 0,083 2026-0,083 2027-0,083 2028-0,029
4	Число смен в сутки	смен	1
		тыс.м ³	2025- 0.083

5	Сменная производительность карьеров по добыче		2026-0,083 2027-0,083 2028-0,029
6	Емкость ковша погрузчика	м ³	3.5
7	Расчетная сменная производительность экскаватора	м ³	2025- 0,083 2026-0,083 2027-0,083 2028-0,029
8	Нормативное количество смен в году	смен	240
9	Годовая норма выработки	тыс.м ³	2025 год –11,7 2026 год –11,7 2027 год –11,7 2028 год –4,1
10	Принимаемое число погрузчиков	шт.	1
11	Резервный погрузчик	шт	1

Расчет необходимого числа погрузчиков произведен из расчета объема полезного ископаемого по карьере.

Согласного произведенного расчета для выемки соли в течении года необходим 1 погрузчик.

Расчетная сменная производительность погрузчика определена по формуле:

$$N_{в} = (T_{см} - T_{п.з} - T_{лн}) \cdot O_{к} \cdot n_{к} : (T_{пс} + T_{уп});$$

$N_{в}$ – норма выработки в смену, м³;

$T_{см}$ - продолжительность смены, мин;

$T_{пз}$ - время на выполнение подготовительно-заключительных операций, мин;

$T_{лн}$ – время на личные надобности;

$T_{пс}$ – время погрузки одного самосвала;

$T_{уп}$ – время установки автосамосвала под погрузку;

$O_{к}$ – объем горной массы в одном ковше с учетом коэффициент использования ковша:

$n_{к}$ – число ковшей, погружаемых в один самосвал;

$$N_{в} = (480 - 35 - 10) \cdot 3,5 \cdot 6 : (1,7 + 0,3) = 30\ 000 \text{ м}^3;$$

При расчете сменной производительности были учтены все табличные данные и коэфф. согласно норм технологического проектирования

КАРЬЕРНЫЙ ТРАНСПОРТ

1. Общие сведения и исходные данные

Согласно заданию, на проектирование транспортирование общераспространенного полезного ископаемого (соли) с места добычи до места переработки осуществляется автотранспортом, а именно автосамосвалами.

Данные по расчету необходимого количества автотранспорта сведены в таблице 8.1

Таблица 8.1

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатель
1.	Грузоподъемность	тн.	14
	Емкость кузова	м ³	9.8
2.	Сменный объем транспортировки горной массы	м ³	375
3.	Среднее расстояние транспортирования	м	5000
4.	Сменная норма выработки автосамосвала	м ³	878
5.	Принимаемое количество автосамосвалов	шт	13

Количество самосвалов определено из расчета максимальной добычи в первый год отработки п.и.

Производительность автосамосвала определена по формуле:

$$Pa=600xA/40x8=600x9.8/21x8=375 \text{ м}^3/\text{смену};$$

где: А – объем горной массы в кузове автосамосвала ;

Т – продолжительность рейса в мин.

$$T=2 \times 5 \times 60/C+Tп+Tм+Tпр=2 \times 5 \times 60/20+5+2+2=21;$$

Где: Е – приведенное расстояние транспортировки;

С – среднейрейсовая скорость движения, а/самосвала, км/ч;

Тп – времени погрузки и разгрузки автомобиля;

Тм – времени маневров и ожидания;

Тпр – времени простоев в течении рейса.

Организацию работы автотранспорта в карьере осуществляют инженерно-технические работники- дорожные мастера.

Диспетчерская служба находится рядом с карьером. Связь с водителями осуществляется по мобильной связи с диспетчером.

Транспортирование соли от карьера до места сбора будет осуществляться по временным автодорогам, проложенным с учетом особенностей рельефа, а также по существующим дорогам. Временные карьерные дороги строятся путем планировки грунта бульдозером.

В летнее время для обеспыливания необходимо проводить поливку автодорог водой.

Параметры автодорог должны соответствовать требованиям СНиП П.

Д.58-72 «Автомобильные дороги. Нормы проектирования»:

-ширина проезжей части при однополосном движении -8 м: при двухполосном движении -12 м;

-минимальный радиус поворота кривых в плане – 21 м;

-наибольший допустимый продольный уклон с грунтовым покрытием от 70 до 100 промилей.

Для обеспечения безопасности движения автотранспорта, автодороги обставляются дорожными знаками.

В этих случаях каждому виду планово-технического обслуживания в зависимости от последовательности его проведения присваивается порядковый номер, начиная с первого, например: ТО-1; ТО-2, ТО-3 и т.д.

Ремонт машин должен восстанавливать их исправность и работоспособность путем комплексных работ, обеспечивающего устранение повреждений и отказов.

Т - это текущий ремонт для машин на базе тракторов или с двигателями тракторного типа, который совпадает по периодичности с третьим техническим обслуживанием - ТО-3 и они проводятся одновременно.

Организации, имеющие машины на балансе, разрабатывают годовые планы ТО и ремонта и месячные планы - графики. Годовым планом определяется число плановых ТО и ремонтов.

Годовой план составляется на основании следующих исходных данных:

Фактическая наработка машин и часах на начало планируемого года с начала эксплуатации или со временем проведения соответствующего ТО, ремонта;

Планируемая наработка машин на год в часах;

Периодичность ТО и ремонта данной машины.

Приемка машин после ТО и текущего ремонта производится машинистом и механиком эксплуатационного подразделения, за которым она закреплена.

К - капитальный ремонт машин или сборочных единиц производится, как правило, централизованно на ремонтных предприятиях в соответствии с требованиями ремонтной документации, утвержденной изготовителем.

Сдача машин в капитальный ремонт на ремонтное предприятие и приемке их после ремонта осуществляются в соответствии с ГОСТ 19504-74 «Система технического обслуживания и ремонта техники. Порядок сдачи в ремонт и приемки из ремонта. Общие требования».

Календарный план добычных работ

Календарный план горных работ отражает принципиальный порядок отработки всего объема грунтов с использованием горно-транспортного оборудования.

В основу составления календарного плана положены:

1. Режим работы карьера
2. Годовая производительность карьеров с учетом необходимого объема соли.
3. Горно-технические условия разработки.
4. Тип и производительность горно-транспортного оборудования.
5. Обеспечение безопасных условий при работе горно-транспортного оборудования

Развитие добычных работ по выемке грунта отражены на графических материалах, прилагаемых к пояснительной записке

Календарный план горных работ составлен на 2025-2028 года

Таблица 7.5ё

Годы отработки	Горная масса, тыс. м ³	В том числе	
		соли, тыс. м ³	вскрыша, тыс. м ³
2025	11,7	11,7	0,01
2026	11,7	11,7	0,01
2027	11,7	11,7;	0,01
2028	4,1	4,1	0,010
ИТОГО	39,2	39,2	0,04

Геолого-маркшейдерская служба

Основной задачей геолого-маркшейдерской службы на карьере является проверка правильности отработки месторождения. Данная работа выполняется в виде маркшейдерских замеров, которые производятся в соответствии с "Инструкцией по приемке горных работ, маркшейдерскому замеру и учету добычи полезных ископаемых на горнорудных предприятиях Республики Казахстан.

Маркшейдерский замер производится один раз в квартал, путем тахеометрической съемки масштаба 1:1000 (1:500) в соответствии с действующей инструкции по производству маркшейдерских работ. В связи с простой морфологией и однородностью полезного ископаемого геологическое обслуживание карьера не предусматривается.

В своей работе маркшейдерская служба руководствуется действующим законодательством об охране земли и недр, "Технической инструкцией по производству маркшейдерских работ", "Межотраслевой инструкцией по определению и контролю добычи и вскрыши на карьерах", "Едиными правилами безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом", строительными нормами и правилами, "Едиными условными обозначениями для горной графической документации", проектом промышленной разработки карьера, рабочей программой, приказами и распоряжениями руководителей вышестоящих компетентных органов, которые относятся к маркшейдерской службе и не противоречат вышеперечисленным документам.

Основными задачами маркшейдерской службы являются:

а) Разработка предложений рационального и комплексного использования полезного ископаемого;

б) Установление основных закономерностей и процессов сдвижения горных пород и деформации земной поверхности проявлений горного давления;

в) Решение вопросов, связанных с геометризацией месторождения полезных ископаемых на всех стадиях освоения месторождения, очередностью и порядком отработки месторождения;

г) Изучение, совместно с геологической службой структуры, размеров, формы, качества границ, контактов и свойств полезного ископаемого и вмещающих, вскрышных и подстилающих пород,

горно-геологических и горнотехнических условий разработки месторождений полезных ископаемых, определение и учет движения запасов, потерь;

д) Контроль за проведением горных, строительных, строительного-монтажных и геологоразведочных работ в соответствии с утвержденным проектом или календарным планом;

е) Создание, пополнение и обновление маркшейдерских опорных сетей на земной поверхности и в горных выработках;

ж) Перенесение в натуру геометрических элементов проекта, изыскание и вынос на местности подъездных автодорог, отвалов и пустых пород и т.д.;

з) Составление и пополнение горной графической документации и отражение на ней динамики производственных процессов.

Подсчет объемов добытого полезного ископаемого определением способом горизонтальных параллельных сечений, либо способом вертикальных сечений (поперечников).

Горючие и смазочные материалы. Запасные части

Заправка техники ГСМ осуществляется на заправочных станциях. Хранение материалов, предназначенных для производства мелких ремонтов механизмов и оборудования, на период работы смены осуществляется на площадках, расположенных на поверхности карьера и доставляется, и увозится вспомогательным транспортом. В связи с небольшим количеством используемой техники, строительство специальных гаражей не предусмотрено.

На производственной площадке карьера не предусматривается размещение автозаправки и склада ГСМ.

Хранение горюче-смазочных материалов, запасных частей предусматривается, централизовано на складах организации, занимающиеся производством работ.

Ремонтно-механическая служба

На проектируемом карьере по добыче общераспространенных ПИ (соли) строительство ремонтной мастерской, стоянки технологического транспорта, склада ГСМ не предусматривается.

Техническое обслуживание и текущие ремонты карьерного оборудования производятся в ремонтной мастерской, находящейся на производственной базе. Капитальные ремонты – на специализированных заводах по ремонту горно-шахтного оборудования.

Задача технического обслуживания - содержание машин в исправном техническом состоянии и постоянной готовности к выполнению работ.

Техническая эксплуатация машин производится по системе плановопредупредительного ремонта (ППР), сущность которой заключается в комплексе организационно-технических мероприятий, проводимых в плановом порядке после выработки заданного числа часов и выполнении ремонта потребности в определенные сроки.

Система ППР предусматривает проведение ежемесячных технических обслуживания (ЕО), периодических технических обслуживания (ТО), сезонных (СО), текущих (Т) и капитальных (К) ремонтов.

ЕО - это выполнение перед началом, в течении или после смены работ по заправке, смазке машин, контрольный осмотр с целью проверки исправности ее основных агрегатов;

ТО - это очистка и мойка машин, контроль, технического состояния агрегатов и машин в целом, смазка, заправка, крепление и регулировочные операции, мелкие ремонтные работы, два раза в год и при подготовке машин к использованию в период последующего летнего или зимнего сезона.

Электроснабжение.

В рамках данного плана горных работ вся техника, используемая при производстве добычных работ, работает на автономном питании (дизельное топливо, бензин), поэтому планом горных работ строительство отдельных подстанций и КПП не предусматривается. Электроснабжение - дизельные электростанции, ЛЭП 10 кв. При необходимости освещение

производится прожекторами и лампами, установленными непосредственно на работающем оборудовании. Рабочие, занятые на подсобных работах, используют индивидуальные светильники.

Ведение горных работ

Для безопасного ведения горных работ на карьере следует обеспечить выполнение следующих мероприятий.

На предприятии должен быть утвержденный в установленном порядке Проект, включающий в себя раздел по технике безопасности.

При выборе основных параметров карьере должны учитываться требования «Единых Правил безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом».

Высота рабочих уступов не должна превышать более чем в 1,5 раза высоту черпания экскаватора или предусматриваться послойной его отработки.

Протяженность временно нерабочих площадок устанавливается проектом в зависимости от требуемой интенсивности разработки, высоты рабочих уступов и применяемого оборудования, но не должна превышать 20% активного фронта работ.

Суммарная протяженность активного фронта должна обеспечивать каждый забойный экскаватор длиной до 300 м в зависимости от вместимости ковша и вида транспорта.

Ширина рабочих площадок на протяжении активного фронта должна быть не менее 14-35м.

Минимальная ширина разрезных и въездных траншей должна определяться с учетом параметром применяемого оборудования и принятых транспортных схем, а также свободного дополнительного прохода шириной не менее 1,5м.

Ширина рабочей площадки должна определяться расчетом - в соответствии с нормами технологического проектирования.

Углы наклона бортов устанавливаются на основании анализа геологических, гидрогеологических, горнотехнических условий месторождения, включающих на устойчивость горных пород в откосах.

Величина коэффициента запаса устойчивости борта карьера, должен быть не менее 1,2.

Запыленность воздуха и количество вредных веществ на рабочих местах не должны превышать величин, установленных санитарными нормами.

Горные выработки карьера в местах, представляющих опасность падения в них людей, животных, а также провалы, оползневые участки, воронки должны быть ограждены предупреждающими знаками, освещенными в темное время суток.

К управлению горными и транспортными машинами допускаются лица прошедшие специальное обучение, сдавшие экзамены и получившие удостоверение на право управления соответствующей техникой.

Краткое описание используемых технологических решений

Условия залегания полезного ископаемого на месторождения озеро Восточное предполагают ведение разработки открытым способом. Добыча будет производиться механическим способом солекомбайном, который будет осуществлять рыхление галита фрезой, всасывание разрыхленной соли с рапой, перекачку в зумпф насосом, где соль будет отделяться от рапы, затем она будет погружаться в машины обезвоживающим многоковшовым экскаватором. Промывка массы рапой позволяет удалять частицы ила, а промывка пресной водой снижает содержание других вредных компонентов, например, магния, сульфата и пр. Доставка сырья от карьера до завода будет осуществляться автомобильным транспортом. Такому способу отработки способствуют благоприятные горно-геологические и горнотехнические условия месторождения.

Полезное ископаемое месторождения представлено однородной залежью галита пластовой формы, подстилаемых илом или иногда астраханитом, слагающим маломощные, но довольно устойчивые к механическому разрушению слои и линзы.

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

Для предотвращения возможных отрицательных воздействий при ведении работ по добыче полезных ископаемых на водные ресурсы, настоящим проектом предусмотрены водоохранные мероприятия, согласно требований статей 112,113,114,115 Водного Кодекса Республики Казахстан.

Работы на объектах планируется проводить в пределах контуров горного отвода. Технологические процессы в период проведения работ на карьерах не выходят за их пределы и позволят исключить воздействие на компоненты окружающей среды.

Намечаемые работы будут производиться с учетом требований «Единых правил охраны недр при разработке месторождений твердых полезных ископаемых» и других руководящих материалов по охране недр при разработке месторождений полезных ископаемых.

Охрана водных объектов:

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- внедрение технически обоснованных норм водопотребления;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в специальный герметичный выгреб с последующей откачкой и вывозом в спец. места, специализированной организацией на основании договора;
- на территории промплощадки предусмотрено устройство туалета с выгребной ямой, размерами: длина 2,5м, ширина 2м, глубина 2м, обсаженные железобетонными плитами, которые ежедневно дезинфицируются, периодически промываются каналопромывочной машиной и вычищаются ассенизационной машиной, содержимое вывозится специализированной организацией на основании договора;
- планировка территории с целью организованного отведения ливневых стоков с площадки предприятия;
- при производстве работ предусмотрены механизмы и материалы исключающие загрязнения территории;
- контроль за состоянием автотранспорта горной техники карьера будет производиться ежесменно, перед выездом на участок, заправка автотранспорта будет осуществляться за пределами карьера, на бетонированной площадке, для исключения возможности пролива топлива на почвы, воды и т.д.

4.5. Виды и объемы операции по ликвидации

Объект недропользования на конец отработки обязательно подлежит ликвидации.

Данным планом ликвидации предусматривается проведение технического и биологического этапа рекультивации.

Планом предусматривается проведение мероприятий по восстановлению нарушенных земель в два этапа:

- первый – технический этап рекультивации земель;
- второй – биологический этап рекультивации земель;

Технический этап рекультивации нарушенных земель сельскохозяйственного направления включает следующие виды работ:

- срезка плодородного слоя почв и складирование его во временные отвалы;
- выколачивание откосов бортов карьера;
- нанесение плодородного слоя почвы на подготовленную поверхность;
- прикатывание плодородного слоя почвы.

Завершающим этапом восстановления нарушенных земель является биологический этап рекультивации. Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района.

Биологический этап рекультивации включает в себя посев многолетних трав, травы быстрее, чем деревья и кустарники закрепляют рыхлые породы предотвращая процессы их

смыва и развевания.

Реализация вышеприведенных мероприятий по ликвидации объекта недропользования позволит ликвидировать последствия производственной деятельности предприятия, без нанесения ущерба окружающей среде, обитания животных и здоровью людей.

Задачи ликвидации	Мероприятия по обеспечению выполнения	Результаты выполнения	Сроки выполнения
Восстановление растительности	Озеленение территорий деятельности	Систематический контроль	постоянно
Выбросы вредных веществ в окружающую среду	Недопущение превышения допустимых концентраций	Представление в уполномоченные органы установленную отчетность	Ежеквартально
Восстановление ландшафтной ситуации	Восстановление нарушенных площадей или рекультивация	Возврат территорий по акту приемки.	При возврате территорий.

4.5.1. Краткая геологическая характеристика района

В геологическом отношении район изучен довольно хорошо.

Первые сведения о геологическом строении хребта Каратау содержатся в работах И.Л. Северцева, Д.М. Романовского, И.В. Мушкетова, Р. Фрезе и А.П. Татарникова (1866-1877гг.). Последними было составлено наиболее полное, по тому времени, описание геологического строения Ачисайского и Турланского месторождений.

Вначале двадцатого века в горах Каратау проводили работы М.М. Бронников, В.Н. Вебер, Д.В. Наливкин. В 1925-26гг. В 1926г. И.И. Князевым была проведена разведка полиметаллического месторождения Ачисай (Турланское). После открытия Ачисайского месторождения интерес к Каратаускому региону резко возрос. Первые планомерные геологические исследования в Большом Каратау начались в 1932-33гг. съемочными работами масштаба 1:200 000 и проводились Н.В. Дорофеевым, Н.М. Саловым, И.И. Машкарой, В.С. Малявкиным, Т.А. Мордвилко и др. Ими дано краткое описание геологического строения хребта Каратау и составлена геологическая карта масштаба 1:200 000. В период с 1934 по 1949гг. проводятся крупномасштабные геолого-съемочные исследования масштаба 1:50000, в которых приняли участие В.В. Галицкий, Н.А. Ноздрев, А.С. Пирго, И.И. Бок, Е.А. Анкинович, М.А. Сенкевич и др.

В 1953-1962гг. съемочными партиями Казгеолуправления (Н.В. Седов, Х.Д. Лем, М.А. Студенина, А.И. Красильникова) и Казахского политехнического института (Г.А. Ярмак, К.А. Лисогор, С.К. Чехович, Т.И. Альжанов, С.Б. Бакиров), под общим руководством Г.Ц. Медоева, была проведена комплексная геологическая съемка масштаба 1:500 000 на территории всего хребта Каратау. В результате этих работ внесены большие изменения в стратиграфию Каратау.

В 1970-1975гг. Л.И. Боровиковым и Л.Н. Краськовым проведены тематические работы по детальному изучению литологии и стратиграфии докембрийских и нижнепалеозойских отложений хребта Каратау и формационное расчленение этих образований. Л.И. Боровиковым предложена новая стратиграфическая схема хребта Каратау.

В 1971-74гг. сотрудниками КазИМСа под руководством Е.С. Зорина проводились исследования с целью оценки перспектив свинцово-цинковых месторождений в хр. Каратау. В результате были составлены прогнозная карта масштаба 1:100 000, литофациальные карты турнейских и визейских отложений, карты интенсивности пликативной и дизъюнктивной нарушенности фамен-каменноугольных отложений.

В 1971-73гг. геологи Аралтауской ПСП (З.П. Щербакова и др.) на планшете листа К-42-44-Б, К-42-45-А-в проводили геологическую съемку масштаба 1:50 000. В стратиграфии девон-каменноугольных отложений попытались выделить подразделения, распространенные в Центральном Каратау и отказаться от стратиграфической схемы М.И. Арсовски для данной площади.

Стратиграфия нижнего карбона на протяжении многих лет изучалась М.М. Марфенковой. Ею предложена новая схема местных стратиграфических подразделений каменноугольного возраста.

В период с 1975 по 1979гг. Центральная тематическая партия ЮКТГУ под руководством Н.Н. Севрюгина провела аэрофотогеологическое картирование хр. Каратау с проведением большого объема полевых редакционных работ. В результате этих работ составлена геологическая карта масштаба 1:200 000, в которой были учтены материалы геологических съемок и доизучения масштаба 1:50 000. Авторы выделили в Каратау 4 структурно-формационные зоны, что получило свое отражение в сложной стратиграфической колонке. Составлена карта металлогенической специализации с выделением перспективных площадей на золото, медь и полиметаллы.

В 1986-87гг. вышла в свет двухтомная монография «Геология и металлогения Каратау»,

являющаяся обобщением последних на тот период времени геологических данных о строении и металлогении района. Описаны все стратиграфические подразделения, указаны для них типовые разрезы, даны фаунистические обоснования и литолого-фациальная характеристика, охарактеризованы геологические формации и магматические комплексы Каратау. В ее создании принимали участие коллектив авторов ИГН АН КазССР, КазИМСа, ПГО «Южказгеология».

Научным руководителем монографии являлся академик АН КазССР А.А. Абдуллин.

В 1986 году вышла карта хр. Каратау масштаба 1:200 000, составленная коллективом ИГНа под редакцией А.А. Абдуллина, М.А. Чимбулатова (составители Ф.Я. Валеев, И.В. Евсеев).

В результате проведенного в 1990-1996гг. Шалкиинской партией (ответственный исполнитель В.М. Бувтышкин) геологического доизучения масштаба 1:50 000 в Юго-Восточном Каратау были получены новые данные по стратиграфии, тектонике и металлогении этого района. Проведены литолого-фациальные и биостратиграфические исследования карбонатных пород фамен-каменноугольного возраста. Проведена переоценка перспектив и прогнозных ресурсов части объектов, перспективных на поиски свинца и цинка, а также полностью переоценены перспективы и прогнозные ресурсы золоторудных объектов Кокджотского рудного поля.

4.6. Подсчет запасов

Геологоразведочные работы на контрактной площади ТОО «Кристалл Туз» в пределах участков (озера) № 12-17 на месторождении соли Жаксыкылыш с подсчетом запасов поваренной соли по состоянию на 01.04.2010 г., проводились в два этапа: в 2004-2007 гг. ТОО «Капчагайская ГПЭ» и в 2008-2010 гг. ТОО «Ареал» в соответствии с условиями геологического задания. Участки расположены в Аральском районе Кызылординской области.

4.7. Календарный план

Настоящий Плана ликвидации разработан на начальном этапе недропользования, поэтому в настоящем проекте рассматриваются задачи ликвидации общего характера. В период активного недропользования задачи ликвидации должны быть определены четко с участием заинтересованных сторон с учетом наилучших технологий, доступных на тот момент, и данных.

Задачей настоящего Плана ликвидации является восстановление естественной экосистемы до максимального сходства с экосистемой, существовавшей до проведения операций по недропользованию. Для этого, на месторождении предусматривается проведение технического этапа рекультивации нарушенной площади, которая заключающегося в следующем:

- сглаживание откосов (бортов) карьера до угла 30°;
- восстановление растительности на площади месторождения путем нанесения ранее снятого потенциально плодородного слоя почвы (пород вскрыши) на подготовленную поверхность;

- планировка поверхности;

В течение 2-3 лет после технического этапа рекультивации происходит самозарастание

рекультивированной площади полупустынной растительностью.

Глубина карьера на конец отработки составит 4 м. Угол наклона борта 70°. Проектом принято выполаживание борта карьера до 30°.

Режим работы на ликвидации месторождения принят аналогичный режиму работы карьера в эксплуатационный период.

Настоящим проектом предусматриваются работы по техническому этапурекультивации производить в 1 смену продолжительностью 8 часов.

Работы по ликвидации месторождения проводятся в теплое время года и выполняются теми же механизмами, которые использовались на горных работах в карьере.

Освобождение территории от оборудования и очистка от мусора производится до начала нанесения рекультивационного слоя. Календарный план горных работ отражает принципиальный порядок отработки всего объема грунтов с использованием горно-транспортного оборудования.

В основу составления календарного плана положены:

1. Режим работы карьера
2. Годовая производительность карьеров с учетом необходимого объема соли.
3. Горно-технические условия разработки.
4. Тип и производительность горно-транспортного оборудования.
5. Обеспечение безопасных условий при работе горно-транспортного оборудования

Развитие добычных работ по выемке грунта отражены на графических материалах, прилагаемых к пояснительной записке

Календарный план горных работ составлен на 2025-2028 года

Таблица 7.5ё

Годы отработки	Горная масса, тыс. м ³	В том числе	
		соли, тыс. м ³	вскрыша, тыс. м ³
2025	11,7	11,7	0,01
2026	11,7	11,7	0,01
2027	11,7	11,7;	0,01
2028	4,1	4,1	0,010
ИТОГО	39,2	39,2	0,04

Работы по ликвидации месторождения будут проведены после окончания работ по добыче.

План ликвидации разрабатывается впервые. Планом ликвидации предусмотрены ежегодные мероприятия по ликвидационному мониторингу каждый год, заключающиеся в проведении мониторинга воздействия производства на окружающую среду для проведения дальнейшей ликвидации. При мониторинге ежегодно, 1 раз в год осуществляется отбор проб воды, воздуха, почвы, радиологические испытания.

Согласно инструкции по составлению плана ликвидации в целях проверки соответствия выполняемых мероприятия по окончательной ликвидации и графику мероприятий, в 2028 году не позднее первого марта должно представить уполномоченному органу в области твердых полезных ископаемых отчет о прогрессе окончательной ликвидации и о завершенных мероприятиях в предыдущем календарном году.

При представлении плана ликвидации на очередную комплексную экспертизу к нему прилагаются отчеты о выполнении мероприятий согласно графику мероприятий, включая проведенные исследования по ликвидации.

Таблица 7.1

№№ п/п	Планируемое время	Наименование работ	Периодичность мониторинга	Планируемое время начала	Планируемое время
--------	-------------------	--------------------	---------------------------	--------------------------	-------------------

	начала и завершения работ по мониторингу			работ	завершения работ
1		Ликвидационный мониторинг	1 раз в год	Апрель 2025 г	Апрель 2028 г

4.8. Радиационная характеристика полезных ископаемых

Все проектные решения по проектированию ликвидации карьера на месторождении приняты на основании следующих нормативных документов:

«Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы», «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», Санитарно-эпидемиологические правила и нормы «Гигиенические нормативы уровней шума на рабочих местах»; Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным объектам, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»; СНиП РК 3.03-09-2006 «Автомобильные дороги»; Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»; Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения»; Закон РК «О гражданской защите» и других нормативных документах, действующих на территории Республики Казахстан.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВОПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

3.1. Виды и объемы образования отходов

Образование, временное хранение, отходов, планируемых в процессе отработки отвала, являются источниками воздействия на компоненты окружающей среды.

При работе объекта должен проводиться строгий учет и постоянный контроль за технологическими процессами, где образуются различные отходы, до их утилизации или захоронения.

Отработка карьера будет связана с образованием следующих отходов:

- твердые бытовые отходы (отходы потребления);
- Смет с территории (производственные отходы);
- вскрышная порода (производственные отходы).

При работе объекта, необходимо обеспечение нормального санитарного содержания территории без ущерба для окружающей среды, особую актуальность при этом приобретают вопросы сбора и временного складирования, а в дальнейшем утилизации отходов потребления.

В образовании объема отходов производства и их качества особое значение имеет соблюдение регламента производства, обуславливающего объем и состав образующихся отходов.

В обращении с отходами потребления важное значение имеют такие показатели, как нормы образования и накопления, динамика изменения объема, состава и свойств отходов, на которые оказывают влияние количество, место сбора и образования отходов.

Потенциальным источником воздействия на различные компоненты окружающей среды могут стать различные виды отходов, место их образования и временного хранения, способ транспортировки, которые планируются в процессе строительства объекта.

Особенности загрязнения территории отходами

Твердо-бытовые отходы (ТБО) образуются в процессе непромышленной деятельности персонала, а также при уборке помещений и территории. Типичный состав твердых бытовых отходов: древесина - 60 %, пищевые отходы – 10%, текстиль – 7%, стекло – 6%, железо – 5%, полимеры - 12 %. ТБО не только загрязняют окружающую среду определенными фракциями своего механического состава, но и содержат большое количество легко гниющих органических веществ повышенной влажности, которые, разлагаясь, выделяют гнилостные запахи, жидкость и продукты неполного разложения.

Временное хранение твердых бытовых отходов на территории производится в герметично закрытых контейнерах, устанавливаемых на специально отведенных выгороженных заасфальтированных площадках, расположенных с подветренной стороны площадки в соответствии с розой ветров. По договору вывозятся на полигон ТБО.

Рекомендации по управлению отходами

Целью Программы управления отходами является создание и внедрение эффективной системы, позволяющей обеспечить выполнение экологических требований по обращению с отходами производства и потребления на новом предприятии.

Достижение данной цели обеспечивается выполнением следующих задач:

- минимизация объемов отходов, вывозимых на полигон ТБО, за счет отсортировки из ТБО всех видов вторсырья с последующей передачей специализированным предприятиям на переработку;
- 100%-ная переработка и утилизация отходов производства посредством передачи отходов производства специализированным предприятиям;
- формирование экологической грамотности и культуры у работников предприятия в сфере обращения с отходами.

Система управления отходов включает в себя 10 этапов технологического цикла отходов: образование; сбор и/или накопление; идентификация; сортировка; паспортизация; упаковка (и

маркировка); транспортирование; складирование (упорядоченное размещение); хранение; удаление.

Образование

Образование отходов происходит в процессе производственной и хозяйственно- бытовой деятельности предприятия.

Сбор и накопление

Раздельный сбор отходов производится по мере их образования в идентифицированные контейнеры, установленные на рабочей площадке с подъездами для транспорта.

Идентификация

Идентификация отходов проводится по признакам, параметрам, показателям, критериям и требованиям, необходимым для подтверждения соответствия конкретного отхода и его свойств документированному описанию.

Сортировка

Сортировка отходов предполагает разделение и/или смешение отходов согласно определенным критериям на качественно различающиеся составляющие для их дальнейшего использования, переработки, обезвреживания, захоронения и уничтожения. При сортировке отходов целью является получение вторсырья - промежуточного продукта, имеющего материальную ценность.

На предприятии должна осуществляться сортировка (раздельный сбор) вторсырья – отходов пластмассы, бумаги, картона, стекла.

Паспортизация

В течение трех месяцев с момента образования отходов будут разработаны паспорта опасных отходов и переданы в Департамент экологии по Кызылординской области. Паспорта содержат информацию о происхождении отходов; перечень их опасных свойств; химический состав отходов и описание опасных свойств их компонентов; рекомендуемый способ переработки отходов; необходимые меры предосторожности при обращении с отходами; требования к транспортировке отходов и проведению погрузо-разгрузочных работ; меры по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера и их последствий; дополнительную информацию.

Упаковка и маркировка

Упаковка и маркировка отходов будут производиться в соответствии с правилами перевозки опасных грузов.

Транспортирование

Порядок транспортировки отходов на транспортных средствах, требования к выполнению погрузочно-разгрузочных работ и другие требования по обеспечению экологической и санитарно-эпидемиологической безопасности определяются нормами и правилами, утверждаемыми уполномоченным государственным органом в области транспорта и коммуникаций и согласованными с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Складирование (упорядоченное размещение)

Отходы производства и потребления, вторсырье накапливаются в идентифицированных контейнерах, установленных на рабочей площадке.

Хранение

Выбор метода хранения отходов зависит от агрегатного состояния, токсичности, пожарной безопасности и других свойств отходов. Безопасное хранение отходов осуществляется в идентифицированных контейнерах в срок не более шести месяцев до их передачи на утилизацию, переработку, размещение.

Удаление

Удаление отходов с территории предприятия производится посредством их передачи специализированным предприятиям.

Сведения о системе управления отходами приведены в Таблице 4.1

Таблица 4.1

№№	Технологический этап	Описание
Бытовые отходы		
1	Образование	В результате непроизводственной деятельности работников
2	Сбор и накопление:	В герметичные контейнеры, установленные на специальных площадках с подъездами для транспорта
3	Идентификация	Твердые не опасные отходы
4	Сортировка (собезвреживанием)	Не сортируются
5	Паспортизация	Не требуется
6	Упаковка и маркировка	Не упаковываются и не маркируются
7	Транспортирование	Автотранспортом
8	Складирование (упорядоченное размещение)	В идентифицированных контейнерах, установленных на рабочих площадках
9	Хранение	В идентифицированных контейнерах, установленных на рабочих площадках
10	Удаление	Передача на полигон ТБО

Виды и количество отходов производства и потребления

Твердо-бытовые отходы (ТБО) образуются в процессе непроизводственной деятельности персонала, а также при уборке помещений и территории. Типичный состав твердых бытовых отходов: древесина - 60 %, пищевые отходы – 10%, текстиль – 7%, стекло – 6%, железо – 5%, полимеры - 12 %. ТБО не только загрязняют окружающую среду определенными фракциями своего механического состава, но и содержат большое количество легко гниющих органических веществ повышенной влажности, которые, разлагаясь, выделяют гнилостные запахи, жидкость и продукты неполного разложения.

Временное хранение твердых бытовых отходов на территории производится в герметично закрытых контейнерах, устанавливаемых на специально отведенных выгороженных заасфальтированных площадках, расположенных с подветренной стороны площадки в соответствии с розой ветров. По договору вывозятся на полигон ТБО.

Расчет образования твердо-бытовых отходов

Расчет Твердо-бытовых отходов зависит от количества работников.

Твердые бытовые отходы

Расчет выполнен согласно Приложению №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008г. № 100-п.

Норма образования бытовых отходов ($V_{\text{год}}$, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

В период отработки отвала количество образующихся коммунально бытовых отходов, исходя из количества задействованных на участке работников в количестве 17 человек, объем ТБО составит:

$$V^{\text{год}} = 17 \text{ чел} * 0,3 \text{ м}^3/\text{год} * 0,25 * 240/365 \text{ т/м}^3 = 0,838 \text{ т/год}$$

Количество образования коммунально-бытовых отходов варьирует в зависимости от количества работников

Итоговая таблица:

<i>Код</i>	<i>Отход</i>	<i>Кол-во, т/год</i>
20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	0.838

Таблица 4.2

Лимиты накопления отходов на 2025-2028 годы

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	0,838
<i>в том числе отходов производства</i>	-	
<i>отходов потребления</i>	-	0,838
Опасные отходы		
Перечень отходов	-	-
Не опасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы (20 03 01)	-	0,838
Зеркальные		
Перечень отходов	-	-

Классификация отходов

Наименование отходов		Классификационный код отхода
1	Смешанные коммунальные отходы	200301
Инертные отходы		
Отсутствуют		

3.2. 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.

Предусмотрено 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 санитарноэпидемиологических 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 суглинков Акжар расположено в г. Шымкент 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.

В компании имеется «Программа производственного экологического».

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.

Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться в процессе проведения работ, будет сведено к минимуму при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза, утилизации и захоронения всех видов отходов.

Таблица 9. Оценка значимости воздействия на почвы и земельные ресурсы

Компоненты природной среды	Источники их воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости и воздействия
Территория	Месторождение	Локальное воздействие	Кратковременное воздействие	Незначительное воздействие	1	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

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

3.3. Рекомендации по управлению отходами

Весь объем отходов, образующийся при ликвидации месторождения будет передан на основе договоров в специализированные организации, имеющие разрешительные документы на их захоронение, переработку и утилизацию.

Предложения по управлению отходами

Весь объем отходов, образующийся при эксплуатации, будет передан на основе договоров в специализированные организации, имеющие разрешительные документы на их захоронение, переработку и утилизацию. В соответствии с приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», на производственных объектах сбор и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов. Отходы по мере их накопления собирают отдельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности.

Согласно п.п. 30-1 ст. 1 Экологического Кодекса РК:

- **временное хранение отходов** – это складирование отходов производства и потребления лицами, в результате деятельности которых они образуются, в местах временного хранения и на сроки, определенные проектной документацией (но не более шести месяцев), для их последующей передачи организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации;
- **размещение отходов** – хранение или захоронение отходов производства и потребления;
- **хранение отходов** – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления
- **захоронение отходов** – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение *неограниченного срока*.

4. ФИЗИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

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

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.

Шумовое воздействие. 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 проведется 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 10.

Таблица 10

Уровни шума от техники Вид Деятельности	Уровень шума (дБ)
Автотранспорт	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 1,8 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 1000 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.

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

где L_w - октавный уровень звуковой мощности, дБ;

Φ - фактор направленности источника шума (для источников с равномерным излучением $\Phi = 1$);

Ω - пространственный угол излучения источника (2 рад)

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

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

Расчет уровня шума от отдельных источников представлен в таблице

Наименование источника	L_w	r	Φ	Ω	β_a	$L, \text{дБ}$
Автотранспорт	90	100	1	2	10	30
Экскаватор	92	100	1	2	10	31
Бульдозер	91	100	1	2	10	31

Уровни звукового давления в выбранной расчетной точке от нескольких источников шума $L_{терсум}$ определяется по формуле:

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

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

$$L_{терсум} (\text{карьер}) = 58,9 \text{ дБ}$$

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 колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются 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, нарушая деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечнососудистой системы. Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

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 настоящей корректировкой пересмотра проекта предусматриваются следующие мероприятия:

- установка на вентиляторы местного проветривания глушителей шума;
- не допускается работа добычных и проходческих комбайнов, погрузочных машин и вентиляторов, генерирующих шумов 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 горно-транспортного оборудования в пределах, не превышающих 63Гц (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 производственного участка отсутствует источник высоковольтного напряжения свыше 300 кв, поэтому специальных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются.

При эксплуатации предприятия, необходимо ежегодно производить натурные исследования и измерения уровней физических воздействий на границе СЗЗ.

6.2. Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия

Поскольку производственная площадка предприятия не граничит с жилыми массивами и находится на значительном расстоянии от жилой застройки, а анализ уровня воздействия объекта на границе области воздействия и жилой зоны показал отсутствие превышений нормативных показателей, как по выбросам химических примесей, так и по уровню физического воздействия, рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства, своевременно осуществлять плановый ремонт существующих механизмов. Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе СЗЗ и жилой застройке.

В период отработки производственного объекта также необходимо предусмотреть мероприятия организационного характера: регулярный текущий ремонт и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций; тщательная технологическая регламентация проведения работ, визуальное обследование территории на соответствие содержания промплощадки санитарным и экологическим требованиям.

Учитывая условие отсутствия на промплощадке источников высоковольтного напряжения, специальных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются.

Для ограничения шума и вибрации на объекте 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;
- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации;
- для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации.

Данные мероприятия должны соблюдаться согласно ст.43 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктов, условиями работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека» утвержденные постановлением Правительства РК от 25 января 2012 года №168 и соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №174.

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

Радиационное воздействие. Наблюдения за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы на территории Туркестанской области осуществлялся на 2-х метеорологических станциях (Шымкент, Туркестан) путем отбора проб воздуха горизонтальными планшетами (рис. 14.4). На станции проводился пятисуточный отбор проб. Среднесуточная плотность радиоактивных выпадений в приземном слое атмосферы на территории области составила 1,5-4,7 Бк/м². Средняя величина плотности выпадений по области составила 2,3Бк/м², что не превышает предельно-допустимый уровень. Промышленные источники эмиссий радиоактивных веществ в районе намечаемой деятельности отсутствуют. С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют.

6.4. Оценка возможных физических воздействий и их последствий

Оценка значимости физических факторов воздействия на природную среду осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду». Результаты расчётов представлены в таблице 11.

Таблица 11. Оценка значимости физических факторов воздействия

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	Кратковременное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	1	Низкая значимость
	Электромагнитное воздействие	-	-	-	-	-
	Вибрация	Локальное воздействие 1	Кратковременное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	1	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).

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

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

Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления; Антропогенная трансформация почвенного покрова участка вызвана техногенными факторами. Ведущей как по интенсивности, так и по охватываемой площади на территории участка является техногенная деградация почвенного покрова. Техногенная деградация почвенного покрова проявляется в виде линейной - дорожная сеть. Механическое воздействие на почвы характеризуется полным уничтожением почвенного покрова с разрушением исходного микро- и нанорельефа и образованием техногенного рельефа положительных (насыпи, валы) и отрицательных форм (выемки, амбары, траншеи), сопровождаемым техногенной турбацией (потеря горизонтальной стратификации, уплотнение, перемешивание субстратов разных горизонтов), денудацией (формирование почв с неполным или укороченным профилем) и погребением почв извлеченными на поверхность подстилающими породами. В соответствии с «Инструкцией по осуществлению государственного контроля за охраной и использованием земельных ресурсов» основными критериями оценки деградации почвы, в зависимости от ее типа, являются:

- Перекрытость поверхности почв абиотическими насосами;
- Степень и глубина нарушения земельных ресурсов (провалы, траншеи, карьеры и т.п.;
- Увеличение плотности почвы;
- Опесчаненность верхнего горизонта почвы;
- Уменьшение мощности гнетических горизонтов;
- Уменьшение содержания гумуса и основных элементов питания растений;
- Степень развития эрозионных процессов и соотношение эродированных почв;
- Увеличение содержания воднорастворимых солей;
- Изменение состава обменных оснований;
- Изменение уровня почвенно-грунтовых вод;
- Превышение ПДК загрязняющих веществ в контролируемых земельных ресурсах.

Дорожная дигрессия почв является неизбежной составляющей любого вида антропогенного воздействия. Нарушения почвенного покрова в результате транспортных нагрузок проявляются, прежде всего, в деградации физического состояния почв, под которой понимается устойчивое ухудшение их физических свойств, в первую очередь структурного состояния и сложения, приводящее к ухудшению водного, воздушного, питательного режимов и в конечном итоге – к снижению уровня естественного плодородия.

Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация); Для эффективной охраны почв от загрязнения и нарушения необходимо разработать план-график конкретных мероприятий, который наряду с имеющимися проектными решениями, направленными на охрану почв, должен включать следующие мероприятия: – своевременный контроль состояния существующих дорог для транспортировки временных сооружений, оборудования, материалов, людей; – использование автотранспорта с низким давлением шин; – принятие мер по оперативной очистке территории, загрязнённой нефтепродуктами и другими загрязнителями; – неукоснительное выполнение мер по охране земель от загрязнения, разрушения и истощения; – необходимо неукоснительное соблюдение санитарно-

гигиенических требований, норм по хранению ГСМ, утилизации отходов, хранения и транспортировки бытовых и технологических отходов и пр.; - при проведении планировочных работ в случае возникновения очагов ветровой и водной эрозии после интенсивных механических воздействий на почвенный покров необходима рекультивация нарушенных участков; - использование в исправном техническом состоянии используемой техники и автотранспорта, для снижения выбросов загрязняющих веществ.

Организация экологического мониторинга почв. Для оценки изменения структуры почвы, ее плодородия и загрязнения отбирают образцы на ключевых участках и пробных площадях. Расположение участков и глубина взятия образцов зависят от определяемых ингредиентов и видов землепользования.

5.2. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Растительность является основным блоком экосистемы. Она участвует в формировании почв, влияет на круговорот вещества и энергии, служит биоклиматическим и экологическим индикатором. Такие её функции, как аккумуляция солнечной энергии, синтез органических веществ, регуляция газового баланса биосферы обеспечивают существование всех живых организмов. Благодаря физиономическим и индикационным свойствам, растительность является самым информативным компонентом экосистем. По её состоянию, флористическому и ценоотическому разнообразию можно судить о скорости и направленности антропогенных и антропогенностимулированных процессов, о динамике других компонентов экосистем (почв, грунтовых и поверхностных вод и т.д.). 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. Основными факторами воздействия на растительность месторождения являются:

1. Механические нарушения, связанные со строительными работами при установке технологического оборудования. Сильные нарушения непосредственно в местах строительства всегда сопровождаются менее сильными, но большими по площади нарушениями на прилегающих территориях и являются одним из самых мощных факторов полного уничтожения растительности, так как в пустынной зоне плодородный слой почвы ничтожно мал. Вследствие лёгкого механического состава нижних горизонтов и природноклиматических особенностей региона (недостаток влаги, активная ветровая деятельность) почвенный покров подвержен дефляции, препятствующей укоренению растений, поэтому зарастание практически отсутствует. Кроме того, сорные эрозиофильные виды, которые являются пионерами зарастания подобных местообитаний, могут развиваться не каждый год. 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 одностебельные группировки на нарушенном субстрате имеют лучшую жизнеспособность и проективное покрытие, чем в естественных травостоях.

2. 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 строительстве скважин и в районе расположения вахтового поселка.

3. Загрязнение растительности. Загрязнение растительных экосистем химическими веществами может происходить непосредственно путем разлива нефти вблизи скважин и при ее транспортировке. Источниками загрязнения являются также твердые и жидкие отходы производства. Наиболее опасными потенциальными источниками химического загрязнения на производстве являются утечки при отгрузке и транспортировке нефтепродуктов, места складирования отходов и др. Растительный покров полосы отвода территории в той или иной степени испытывает постоянное химическое воздействие загрязняющих веществ: нефтепродуктов их сгорания и выхлопных газов автомашин. Выделяющиеся при горении так называемые кислые газы

нистый и серный газы обладают большой токсичностью. Среднесуточная норма загрязнения этими газами для человека составляет 0,15 мг/м³, допустимая максимальная разовая доза загрязнения SO₂ – 0,5 мг/м³. 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. Диоксид серы и продукты его окисления вызывает ожог листьев растений с последующей их гибелью. Для его концентрации свойственна сезонная изменчивость, она значительно меньше в тёплый период, что связано частично с фотохимическим окислением его до сульфатов, включая серную кислоту, так как сера является активным участником различных биохимических процессов

в растениях и почвенных микроорганизмах. Аномально высокие концентрации загрязняющих веществ в растениях ведут к фенологическим изменениям: растения имеют более ускоренный ритм сезонного развития, когда начальные и конечные фенофазы наступают раньше, а фазы цветения и плодоношения ослаблены; вегетация сокращается на 9-15 суток; на 10-25% снижается годичный прирост побегов. При обследовании подобные явления наблюдались у сарсазана. Отмечено, что у растений существуют пределы пороговых концентраций химических элементов, выше или ниже которых проявляются характерные внешние симптомы биологической реакции. Превышение пороговой концентрации приводит к различного рода патологическим изменениям – уродствам различного происхождения и локализации, образованию многообразных галл, опухолей, каллюсов, клубеньков. Механизмы регуляции, препятствующие накоплению химических элементов в большом количестве, существуют не у всех растений и загрязняющие вещества через трофические цепи питания могут попадать в организм человека. Поэтому химическое загрязнение в высокой степени создаёт экологическую опасность использования территории под сельское хозяйство. Восстановление растительности до состояния близкого к исходному длится не один десяток лет, а при продолжающемся воздействии не происходит никогда. Воздействие эксплуатации на территории дробильного комплекса на растительный покров можно оценить по каждому из вариантов разработки как:

- пространственный масштаб воздействия – ограниченный (2) – площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов или на удалении до 1 км от линейного объекта;
- временной масштаб воздействия – многолетний (4) – продолжительность воздействия от 3-х лет и более.
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – слабая (2) – изменения среды превышают пределы природной изменчивости, но среда полностью самовосстанавливается.

Таким образом, интегральная оценка составляет 16 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости воздействия на месторождении относится к воздействию средней значимости.

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

Компоненты природной среды	Источники их воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости и воздействия
Почвы	Возможное нарушение почвенного покрова в результате производственных работ	Локальное воздействие 1	Кратковременное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	1	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

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

5.3. Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)

полной отработки запасов полезного ископаемого.

При ликвидации предприятия пользователь недр обязан обеспечить соблюдение утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил), регламентирующих их условия охраны недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод, а также зданий и сооружений от вредного влияния работ, связанных с использованием недр, а также привести участки земли и другие природные объекты, нарушенные при использовании недр, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования.

Ликвидация предприятия – карьера на участке открытой отработки будет рассмотрена отдельным проектом после завершения горных работ. Работы, предусматриваемые проектом при ликвидации карьера, будут приняты в соответствии с «Правилами ликвидации и консервации объектов недропользования».

Наиболее эффективной мерой снижения отрицательного влияния открытых горных разработок на окружающую среду является своевременная рекультивация нарушенных земель, которая обеспечивает не только создание оптимальных ландшафтов с соответствующей организацией территории, флорой, фауной, но и способствует надежной охране воздушного бассейна и водных ресурсов. При этом техническая рекультивация рассматривается как неотъемлемая часть процесса горного производства, а качество и организация рекультивационных работ - как один из показателей культуры производства.

Возможны следующие направления рекультивации:

- сельскохозяйственное – с целью создания на нарушенных землях сельскохозяйственных угодий;
- лесохозяйственное - с целью создания лесных насаждений различного типа;
- рыбохозяйственное - с целью создания в понижениях техногенного рельефа рыбоводческих водоемов;
- водохозяйственное - с целью создания в понижениях техногенного рельефа водоемов различного назначения;
- рекреационное - с целью создания на нарушенных землях объектов отдыха;
- санитарно-гигиеническое - с целью биологической или технической консервации нарушенных земель, оказывающих отрицательное воздействие на окружающую среду, рекультивация которых для использования в народном хозяйстве экономически неэффективна или нецелесообразна в связи с относительно коротким сроком существования и последующей утилизации этих объектов;
- строительное - с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства.

Выбор направления рекультивации земель осуществляется с учетом следующих факторов:

- природных условий района (климат, почвы, геологические, гидрогеологические и гидрологические условия, растительность, рельеф, определяющие геосистемы или ландшафтные комплексы);
- агрохимические и агрофизические свойства пород и их смесей в отвалах, гидроотвалах, хвостохранилищах;
- хозяйственных, социально-экономических и санитарно-гигиенических условий в районе размещения нарушенных земель;
- срока существования рекультивационных земель и возможности их повторных нарушений;
- технологии производства комплекса горных и рекультивационных работ;
- требований по охране окружающей среды;
- планов перспективного развития территории района горных разработок;
- состояния ранее нарушенных земель, т.е. состояния техногенных ландшафтов карьерно-отвального типа, степени и интенсивности их самовозгорания.

Анализ факторов, влияющих на выбор направления рекультивации земель, нарушенных горными работами, показал приемлемым сельскохозяйственное направление рекультивации, полностью отвечающее природным, социальным условиям и целенаправленности рекультивации.

Учитывая изложенное, настоящим планом ликвидации предусматривается сельскохозяйственное направление рекультивации земель, занятых открытыми горными работами. Проектные решения по направлению рекультивации в конечной цели будут

предполагать карьер и отвал вскрышных пород, выполаживание бортов отвала вскрышных пород, планировка отвала и нанесение ПРС на отвал.

Выполаживание будет произведено с помощью бульдозера Т-170 – 1ед. Планировочные работы будут произведены с помощью бульдозера, транспортировка ПРС будет произведена с помощью автосамосвала КАМАЗ 5511.

Ликвидация карьера на участке открытой отработки меняет характер техногенной нагрузки на окружающую среду в регионе.

После проведения работ по ликвидации и технической рекультивации поверхности отвала предусматривается биологический этап рекультивации.

План ликвидации разрабатывается в первый раз. Для разработки Проекта ликвидации или в случае прироста запасов для следующего Плана ликвидации предусмотрен план исследования.

5.4. Организация экологического мониторинга почв

Для выявления изменений состояния почв, как компонента окружающей среды, их оценки и прогноза дальнейшего развития, необходим мониторинг почв.

Мониторинг воздействия на почву - оценка фактического состояния загрязнения почвы в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг почв осуществляется с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности условий проживания и ведения производственной деятельности.

Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

-оценка санитарной обстановки на территории;

-разработка рекомендации по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные компоненты комплекса.

Для полного контроля за состоянием почв необходимо проводить ряд наблюдений:

Система наблюдений за почвами и грунтами - литомониторинг, заключающийся в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения вредными веществами, химическими реагентами, солями, тяжелыми металлами и т.д.

На первом этапе мониторинговых наблюдений проводится визуальное обследование выявленных при производстве экологического аудита пятен загрязнения. Визуальное обследование проводится с целью определения возможного распространения загрязнения по площади в результате гравитационного растекания или под воздействием атмосферных осадков. Такие наблюдения проводятся раз в квартал. При обнаружении признаков распространения загрязнения проводится отбор проб из верхнего горизонта почв.

Сеть стационарных постов (пунктов мониторинга почв) располагается таким образом, чтобы охватить места повышенного риска загрязнения почв. При оценке учитываются требования

«Правил ведения мониторинга земель и пользования его данными в Республике Казахстан» утвержденного приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 23 декабря 2014 года № 159, а также требования других действующих законодательных и нормативных документов Республики Казахстан.

Отбор проб и изучение почво-грунтов проводится по сети, размещение которых, относительно источников воздействия, обеспечивает, с учетом реальной возможности проведения наблюдений, объективную оценку происходящих изменений. На каждой точке выполняется описание почвенного разреза, его идентификация, отбор пробы верхнего горизонта и дополнительно пробы с более низкого горизонта на загрязненной площади.

Производственный экологический контроль должен проводиться природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем и согласованной с органом в области охраны окружающей среды.

Воздействие на растительный покров выражается двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые оседая, накапливаются в почве и растениях.

Первым фактором, является нарушение растительного покрова. Нарушения растительного покрова происходит, т.к. проводится добыча полезного ископаемого.

Вторым фактором влияния на растительный покров, является выбросы загрязняющих веществ в атмосферу. По результатам проекта предельно-допустимых выбросов видно, что выбросы загрязняющих веществ существенно не влияют на растительный мир. Проведение мониторинга не требуется.

Оценивая в целом воздействие на растительный покров прилегающей территории, можно сделать вывод, карьер не оказывает существенного влияние на благоприятное состояние растительного покрова.

В принятой шкале оценок, воздействие растительность района при реализации проектных решений будет выражаться в следующем:

Масштаб воздействия – локальный;

Временный аспект – постоянно;

Анализ современного состояния растительного покрова показывает, что значительная его часть деградирована в результате процессов опустынивания, основная причина которого – хозяйственная деятельность человека. Происходит изреживание растительного покрова. Уменьшается количество видов растений, отдельные виды выпадают из покрова полностью, увеличивается количество сорных растений. Каждые 25-30 лет происходит смена доминантов на 25-30% площади.

Воздействие на растительность обычно выражается двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

На территории расположения предприятия преобладает растительность, характерная для данного региона Туркестанской области.

По окончании ликвидации будут проведены фитомелиоративные мероприятия и пострекультивационный мониторинг.

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

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	-	-	-	-	-	Отсутствует
Результирующая значимость воздействия:					Отсутствует	

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

Исходное состояние водной и наземной фауны; Основой существования и территориального распределения животного мира являются экосистемы, существующие за счет растительности, как основного производителя биомассы в начале пищевых цепей. Животный мир в

районе ведения работ беден (пахотные земли), представлен следующими видами: хищники – лисы, волки, корсаки; грызуны – сурки, зайцы, суслики, мыши. Из птиц распространены: коршуны, сороки, жаворонки, воробьи, трясогузки и т.д. Пресмыкающиеся представлены ящерицами и змеями (гадюки и ужи).

С началом разработки месторождения суглинков и вскрышных пород одним из неизбежных видов воздействия на окружающую среду явилось отчуждение земель для размещения производственных мощностей предприятия, что сократило места обитания животных и привело к естественному уменьшению их кормовой базы.

Добыча доломитов и вскрышных пород планируется проводить строго в пределах производственной площадки.

На прилегающих территориях и на основной площадке отсутствуют пути миграции животных и птиц, а также места выпаса скота.

В технологическом процессе не используются вещества, приборы и препараты, представляющие большую опасность фауне.

За пределами промышленной зоны отсутствуют каналы, проволочные ограждения и другие искусственные сооружения, препятствующие передвижению и миграции животных.

Шумовое воздействие от одновременной работы спецтехники и оборудования будет значительно ниже допустимого уровня звукового давления на границе СЗЗ предприятия в ночное время.

Наряду с этим, предусмотрен ряд мероприятий по охране животного мира:

-ограничение скорости передвижения автотранспорта по внутрикарьерным и прилегающим дорогам;

-исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;

-размещение пищевых отходов в специальных закрытых контейнерах и их своевременный вывоз;

-запрещение кормления и приманки диких и домашних животных;

-сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции животных за пределами промплощадки предприятия;

-инструктаж персонала о бережном отношении к животным, о недопущении охоты и разорения птичьих гнезд.

При условии выполнения данных мероприятий, и принимая во внимание отсутствие животных на территории карьера, крайне низкий уровень шумового воздействия, добыча доломитов и вскрышных пород значительного влияния на биоразнообразие фауны оказывать не будет.

Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных; Четыре вида по Кызылординской области млекопитающих занесены в Красную книгу.

Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генфонд, среду обитания, условия размножения, путей миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации, оценка адаптивности видов; За последние десятилетия по естественным причинам и вследствие влияния антропогенных факторов на рассматриваемой территории изменились как ареалы ряда видов животных, так и их численность. Антропогенное воздействие на ландшафты повлияло и на пролет птиц в рассматриваемом районе. Возникшие специфические элементы ландшафта отличаются усложненным рельефом, нарушенным и загрязненным почвенным покровом, разреженной вторичной растительностью. Птиц здесь обычно немного, так как к прочим условиям добавляется еще постоянное присутствие человека и работающей техники. В результате производственной деятельности техногенное преобразование может оказаться одной из причин, способной сократить места обитания, на которых могут жить в состоянии естественной свободы различные виды животных. При этом возможно как уничтожение или разрушение критических биотопов (мест размножения, нор, гнезд и т.д.), так и подрыв кормовой базы и уничтожение отдельных особей. Частичная

трансформация ландшафта обычно сопровождается загрязнением территории, что обуславливает их совместное действие. Вместе с тем, производственная деятельность может привести к созданию новых местообитаний (различные насыпи, канавы, карьеры, насыпные грунтовые дороги и т.д.), способствующих проникновению и расселению ряда видов животных на освоенную территорию. Воздействие на животный мир может быть прямым, косвенным, кумулятивным, остаточным:

- прямое воздействие будет проявляться через вытеснение, сублетальную деградацию здоровья, гибель представителей животного мира;

- косвенное воздействие возможно в результате изменения естественной среды обитания (создание, потеря, улучшение, деградация или разделение), появлении новых видов животных и насекомых;

- кумулятивное воздействие возможно в периодической потере мест обитания связанной с проведением работ в прошлом и будущем;

- остаточное воздействие проявится в интродукции (акклиматизации) чуждых видов животных. Основными составляющими проявления фактора беспокойства являются шум и вибрация работающей техники и оборудования, передвижение людей и транспортных средств, свет. Факторы беспокойства также могут повлиять на снижение численности популяций различных представителей фауны. Загрязнение территории ГСМ при работе автотранспорта может вызывать интоксикацию и гибель животных, преимущественно мелких млекопитающих, наземно гнездящихся птиц, насекомых и пресмыкающихся. Вибрация может послужить причиной сублетальной деградации здоровья животных и птиц:

- неудачной беременности, повышения количества выкидышей у млекопитающих;

- снижения кладки яиц у птиц и рептилий;

- меньших кормовых ресурсов близ гнездования/лежки, что приводит к повышенному соперничеству между потомством птиц;

- покидания гнезд.

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

Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращения их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде не будет, так как строительные работы планируется произвести на селитебной территории.

Мероприятия по сохранению и восстановлению целостности естественных сообществ и видового многообразия водной и наземной фауны, улучшение кормовой базы; Охрана окружающей среды и предотвращение ее загрязнения в процессе ведения работ сводится к определению предполагаемого воздействия на компоненты окружающей природной среды (в т.ч. животный мир), разработке природоохранных мероприятий, сводящих к минимуму возможное воздействие. Основные мероприятия по минимизации отрицательного антропогенного воздействия на животный мир должны включать:

- инструктаж персонала о недопустимости охоты на животных, бесцельном уничтожении пресмыкающихся;

- строгое соблюдение технологии;

- запрещение кормления и приманки диких животных;

- запрещение браконьерства и любых видов охоты;

- использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом;

- работы по восстановлению деградированных земель.

Для сохранения среды обитания животных необходимо ограничить количество подъездных дорог. Рекомендуется предусматривать следующие меры: защита птиц от поражения электротоком.

трическим током, путем применения "холостых" изоляторов; ограждение всех технологических площадок, исключаящее случайное попадание на них животных. Процессы работ характеризуются высокими темпами работ, минимальной численностью одновременно занятых работников, минимизацией монтажных операций на территории ремонтной базы, высокой квалификацией персонала, минимальной площадью земель, отводимых во временное пользование для технологических и социальных нужд работников на время работ, оптимизация транспортной схемы и др. Необходимо обратить особое внимание на снижение отрицательного воздействия на особо охраняемые виды животных, занесенных в Красную книгу РК. В частности пропагандировать среди обслуживающего персонала недопустимость отлова и уничтожения пресмыкающихся. Предотвратить фактор беспокойства для птиц в гнездовой период. Проводить разъяснительную работу о предотвращении разорения легкодоступных гнезд и необходимости охраны хищных птиц. При условии выполнения всех природоохранных мероприятий влияние от деятельности предприятия можно будет свести к минимуму.

Программа для мониторинга животного мира. Мониторинг животного мира не требуется, так как влияние на животный мир не будет

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.

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 расчётов 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 мир	Воздействие на наземную фауну	Локальное воздействие 1	Кратковременное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	1	Низкая значимость
	Воздействие на орнитофауну	Локальное воздействие 1	Кратковременное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	1	Низкая значимость
	Изменение численности биоразнообразия	Локальное воздействие 1	Кратковременное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	1	Низкая значимость
	Изменение плотности популяции вида	Локальное воздействие 1	Кратковременное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	1	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:						Низкая значимость

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

В целом реализация проектных решений не окажет значимого негативного воздействия на животный мир района и будет ограничиваться только на незначительной части территории.

Основные мероприятия по снижению отрицательного воздействия на животный мир должны включать:

- максимальное уменьшение площадей нарушенного почвенно-растительного слоя;
- ограничение доступа животных к местам хранения производственных и бытовых отходов;
- ~~- поддержание в чистоте территорий промышленных площадок и прилегающих площадей;~~
- сведение к минимуму передвижения транспортных средств ночью; - передвижение

транспортных средств только по дорогам;

- сведение к минимуму проливов нефтепродуктов; - полное исключение случаев браконьерства;
- проведение просветительской работы экологического содержания. - запрещение кормления и приманки диких животных;
- запрещение браконьерства и любых видов охоты;
- использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом.

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.

Организация мониторинга за состоянием животного мира сводится к визуальному наблюдению за птицами в весенний и осенний период их перелетов и организации визуального наблюдения за появлением на территории объекта животных в период работ.

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

НАРУШЕНИЯ

При разработке месторождений полезных ископаемых важнейшее значение придается комплексному и рациональному использованию минерального сырья.

Требованиями в области рационального и комплексного использования и охраны недр являются:

- 1) обеспечение полноты опережающего геологического изучения недр для достоверной оценки величины и структуры запасов полезных ископаемых, месторождений и участков недр, предоставляемых для проведения операций по недропользованию, в том числе для целей, не связанных с добычей;
- 2) обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах проведения операций по недропользованию;
- 3) обеспечение полноты извлечения из недр полезных ископаемых, не допуская выборочную отработку богатых участков;
- 4) достоверный учет извлекаемых и погашенных в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов, в том числе продуктов переработки минерального сырья и отходов производства при разработке месторождений;
- 5) исключение корректировки запасов полезных ископаемых, числящихся на государственном балансе, по данным первичной переработки;
- 6) предотвращение накопления промышленных и бытовых отходов на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод, используемых для питьевого или промышленного водоснабжения;
- 7) охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождений;
- 8) предотвращение загрязнения недр, особенно при подземном хранении нефти, газа или иных веществ и материалов, захоронении вредных веществ и отходов;
- 9) соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений;
- 10) обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов.

Принимаемые технологии добычи полезного ископаемого должны обеспечить полноту его выемки, сохранение его качества, безопасные условия для окружающей среды, людей. 127

С целью снижения потерь и сохранения качественных и количественных характеристик полезного ископаемого, т.е. рационального использования недр и охраны недр необходимо:

- Вести строгий контроль за правильностью отработки месторождения;
- Учет количества, добываемого полезного ископаемого производить двумя способами: по маркшейдерской съемке горных выработок и оперативным учетом (оперативный учет должен обеспечивать определение объемов, вынутых каждой выемочно-погрузочной единицей с погрешностью не более 5%);
- Проводить регулярную маркшейдерскую съемку;
- Обеспечить опережающее ведение вскрышных работ;
- Следить за состоянием автомобильных дорог, предусмотреть регулярное орошение и планировку полотна автодорог, тем самым снизить величину транспортных потерь, увеличить пробег автотранспорта и уменьшить вредное воздействие выхлопов на окружающую среду;
- Вести постоянную работу среди ИТР, служащих и рабочих карьера по пропаганде экологических знаний;
- Разработать комплекс мероприятий по охране недр и окружающей среды;
- Наиболее полное извлечение полезного ископаемого с применением рациональной технологии горных работ, что позволит свести потери до минимума;
- Предотвращение загрязнения окружающей среды при проведении добычи полезного ископаемого (разлив нефтепродуктов и т.д.);
- Обеспечение экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов;
- Сохранение естественных ландшафтов.

И другие требования согласно Кодексу «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 г. и Законодательству РК об охране окружающей среды.

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	Работа автотранспорта, воздействие на ландшафты	Локальное воздействие 1	Кратковременное воздействие е 1	Незначительное воздействие 1	1	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия:					Низкая значимость	

При соблюдении инструкций по охране окружающей среды и мероприятий по охране почвы, воздействие будет минимальным.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

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

Крупным административным центром района является город Кызылорда, связанный с различными областями страны железнодорожным и воздушным транспортом. В городе имеется рисоочистительная фабрика, мясокомбинат, кирпичный завод и много других мелких предприятий, перерабатывающий местное сырьё.

Район экономически освоен слабо. Промышленность района сосредоточена в основном в областном центре – в г. Кызылорде (380 км от участка работ). В г. Аральске имеются предприятия местной промышленности. Местное население района занято, в основном, животноводством.

Транспортные условия благоприятны – крупные населенные пункты областной центр г. Кызылорда и районный центр г. Аральск связаны железной и асфальтированной дорогой.

Электроэнергию район получает от Среднеазиатской энергетической системы, топливо и лесоматериалы завозятся из других регионов Республики.

~~Пресной воды нет. Питьевая вода на карьер и на производственную базу будет достав-~~
«Охрана окружающей среды»

ляться в автоцистернах из водовода, проходящего вдоль автомобильной дороги. Из-за малочисленности населения и занятости его в сельском хозяйстве район испытывает острый недостаток в рабочей силе. Инженерно-технический и рабочий персонал на предприятии будет задействован из г. Аральска и южных горнорудных районов - региона Каратау. Проживать рабочие и ИТР будут в вахтовом поселке Акирек.

Водоснабжение населенных пунктов питьевой и технической водой осуществляется, в основном, за счёт водозаборов эксплуатируемых месторождений подземных вод.

Реализация проекта позволит создать дополнительно 4 рабочих мест для жителей района, испытывающего проблему с занятостью местного населения, что, несомненно, является положительным социальным фактором. В свою очередь, это позволит сократить уровень миграции трудоспособного населения из района.

Любая хозяйственная деятельность влечет за собой изменение социальных условий региона, как в сторону улучшения благ и увеличения выгод местного населения в сферах эконо-

мики, просвещения, здравоохранения и других, так и в сторону ухудшения, как результат непредвиденных неблагоприятных последствий.

При работе предприятия будут производиться дополнительные регулярные отчисления в местный бюджет, что позволит местным исполнительным органам реализовать социальные проекты в близлежащих населенных пунктах.

Резюмируя изложенное, можно прогнозировать, что добыча суглинков и вскрышных пород будет оказывать положительное воздействие на уровень благосостояния населения, на социальную и экономическую среду района в целом.

Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения; Наиболее явным положительным воздействием проектируемых работ на трудовую занятость населения - это создание некоторого числа рабочих мест в области. Количество обслуживающего персонала в период строительства объекта составит 4 человек. Рабочий персонал будет наниматься из местного населения.

Влияние планируемого объекта на регионально-территориальное природопользование; Влияние планируемого объекта на регионально-территориальное природопользование будет незначительным, выбросы загрязняющих веществ на период добычи составит:

на 2025-2027 годы

- Максимальный выброс загрязняющих веществ составляет – **0,17253** г/с;
- Валовый выброс загрязняющих веществ составит – **1,401646** т/год.
 - на 2028 год
- Максимальный выброс загрязняющих веществ составляет – **0,08613** г/с;
- Валовый выброс загрязняющих веществ составит – **1,779646** т/год.

В установленных нормативах валовый выброс от спецтехники не учитывается, выбросы оплачиваются по фактическому объёму сожженного топлива, максимально-разовый же выброс включён в расчёт рассеивания, чтобы оценить воздействие объекта в целом на ОС.

Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях); Создание новых рабочих мест и сопутствующее этому повышение личных доходов персонала, занятого в реализации проекта, будут неизбежно сопровождаться мероприятиями по улучшению социально-бытовых условий проживания, активизацией сферы обслуживания. Образование новых рабочих мест, повышение доходов части населения, увеличение социально-экономической привлекательности региона, приток приезжих, занятых в рамках проекта, на территорию проектируемых работ являются прямым воздействием на демографическую ситуацию.

Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности; При проведении строительных работ, выбросы загрязняющих веществ в атмосферу не будут достигать 1 ПДК и воздействовать на здоровье населения. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории не изменится. В целом, проведенная оценка воздействия реализации проекта на социально - экономическую среду позволяет сделать вывод, что данный объект не окажет негативного воздействия на социально-экономическую сферу и воздействие проекта в целом будет положительное.

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности. Хозяйственная деятельность с использованием рекомендуемых техники и технологий не окажет отрицательного воздействия на санитарно-экологические условия проживания местного населения, обеспечит незначительное воздействие на окружающую среду, при несомненно значимом социально-экономическом эффекте - обеспечении занятости населения с вытекающими из этого другими положительными последствиями (платежи в бюджет, социальная стабильность и др.). Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности будет производиться согласно Трудового кодекса Республики Казахстан от 23 ноября 2015 года № 414-V ЗРК.

9.2. Обеспеченность объекта трудовыми ресурсами

Район работ полностью обеспечен трудовыми ресурсами. При проведении работ дополнительно будет создано 4 рабочих мест. Рабочая сила будет привлекаться из местного населения.

9.3. Влияние намечаемой деятельности на регионально-территориальное природопользование

Негативное влияние планируемого объекта на регионально территориальное природопользование в период эксплуатации и реконструкции 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 социальноэкономических последствий не спровоцирует.

9.4. 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.

9.5. 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.

9.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан. Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся незначительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства.

Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности предприятия.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода реализации проекта:

- выявление и изучение заинтересованных сторон;
- консультации с заинтересованными сторонами;
- переговоры;
- процедуры урегулирования конфликтов;
- отчетность перед заинтересованными сторонами.

При реализации проекта в регионе может возникнуть обострение социальных отношений. Основными причинами могут быть:

- конкуренция за рабочие места;
- диспропорции в оплате труда в разных отраслях;
- внутренняя миграция на территорию осуществления проектных решений, с целью получения работы или для предоставления своих услуг и товаров;
- преобладающее привлечение к работе приезжих квалифицированных специалистов;
- несоответствие квалификации местного населения требованиям подрядных компаний к персоналу;
- опасение ухудшения экологической обстановки и качества окружающей среды в результате планируемых работ.

Однако, возможное обострение социальной напряженности может быть практически полностью снято целенаправленным упреждающим разрешением потенциальных проблем путем тесного сотрудничества подрядных компаний с местными властями и общественностью, проведением открытой информационной политики.

Отдельные негативные моменты в социальных отношениях будут полностью компенсированы теми выгодами экономического и социального плана, которые в случае реализации проекта очевидны.

Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников.

10. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

10.1. 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, водоохраных зон и полос водных объектов.

Природоохранная значимость территории месторождения относится к низкочисленным 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 низкочисленным экосистемам, обладающим потенциалом естественного восстановления.

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

10.1.1. Оценка риска здоровью населения

Оценка риска для здоровья человека - это количественная и/или качественная характеристика вредных эффектов, способных развиться в результате воздействия факторов среды обитания человека при специфических условиях воздействия. То есть, в процессе проведения оценки риска устанавливается вероятность развития и степень выраженности неблагоприятных изменений в состоянии здоровья, обусловленных воздействием факторов окружающей среды.

В рамках данного проекта рассматривается конкретно уровень воздействия карьера добычи известняка и оценка риска здоровью местного населения (ближайшей жилой застройки) в результате намечаемой деятельности.

Оценка риска проводилась в соответствии с «Руководством по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду» (Р 2.1.10.1920-04) и «Методическими указаниями по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды» (утв. Приказом ПКГСЭН МЗ РК №117 от 28.12.2007 г.).

Оценка риска здоровью населения осуществляется в соответствии со следующими этапами: Идентификация опасности (выявление потенциально вредных факторов, составление перечня приоритетных химических веществ).

Оценка зависимости "доза-ответ": выявление количественных связей между показателями состояния здоровья и уровнями экспозиции.

Оценка воздействия (экспозиции) химических веществ на человека: характеристика источников загрязнения, маршрутов движения загрязняющих веществ от источника к человеку, пути и точки воздействия, определение доз и концентраций, которые возможно будут воздействовать в будущем, установление уровней экспозиции для населения.

Характеристика риска: анализ всех полученных данных, сравнение рисков с допустимыми (приемлемыми) уровнями.

Идентификация опасности

В результате эксплуатации производственного объекта ведущим фактором воздействия будет являться химическое загрязнение (выброс химических ЗВ в атмосферный воздух).

К загрязняющим веществам, выбрасываемым в атмосферу в период добычных работ относятся загрязняющие вещества, для которого разработаны нормативы: Азота (IV) диоксид; Азот (II) оксид; Углерод (Сажа, Углерод черный); Сера диоксид; Углерод оксид; Керосин; Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20. В выбросах объекта намечаемой деятельности отсутствуют вещества-канцерогены, а также химические вещества, выбросы которых запрещены.

Оценка зависимости "доза-ответ"

Характеристикой зависимостей «доза-ответ» являются система ПДК и методика ЕРА.

Основу системы ПДК составляют следующие положения:

принцип пороговости распространяется на все эффекты неблагоприятного воздействия; соблюдение норматива (ПДК и др.) гарантирует отсутствие неблагоприятных для здоровья эффектов;

превышение норматива может вызвать неблагоприятные для здоровья эффекты.

Основываясь на положения данной системы, по результатам проведенных расчетов рассеивания ЗВ на территории ближайшей жилой застройки, установлено, что содержание концентраций ЗВ не превышает ПДК воздуха населенных мест, и, следовательно, носит допустимый характер.

В методологии ЕРА оценка зависимости «доза-ответ» различается для канцерогенов и неканцерогенов;

- для канцерогенных веществ считается, что их вредные эффекты могут возникать при любой дозе, вызывающей повреждений генетического материала;

- для неканцерогенных веществ существуют пороговые уровни и считается, что ниже порогов вредные эффекты не возникают.

Учитывая отсутствие выбросов канцерогенных веществ, целесообразности в расчете канцерогенных рисков нет.

Расчет неканцерогенных рисков проводится на основе расчета коэффициента опасности

HQ:

$$HQ = C_{\text{ФАКТ}}/RfC, \text{ где}$$

C - фактическая концентрация вещества в воздухе;

RfC - референтная концентрация (приложение 2 к «Методическим указаниям по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды»).

Условие: при HQ равном или меньшем 1,0 риск вредных эффектов рассматривается как предельно малый, с увеличением HQ вероятность развития вредных эффектов возрастает. Только $HQ > 1,0$ рассматривается как свидетельство потенциального риска для здоровья.

При расчете коэффициента опасности, в качестве фактической концентрации вещества в воздухе принимается концентрация ЗВ на ближайшей жилой застройке, выявленная в результате расчета рассеивания ЗВ на данной территории.

Оценка экспозиции химических веществ

Факторами воздействия на экспонируемую группу населения будут являться химические вещества, выделяющиеся в период эксплуатации проектируемого объекта.

Учитывая что пыление незначительное и условия рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы (благоприятные условия аэрации), достигая территории жилой застройки, концентрация ЗВ здесь не превышает допустимых

Характеристика риска

Результаты проведенной оценки риска здоровью населения на всех этапах ее определения показали:

- ведущим фактором воздействия является химическое воздействие;
- в выбросах проектируемого предприятия отсутствуют вещества-канцерогены;
- содержание концентраций ЗВ на территории жилой застройки (зоны влияния на население) не превышает ПДК воздуха населенных мест, и, следовательно, носит допустимый характер;
- коэффициент опасности по всем ЗВ $HQ < 1$, т.е. риск вредных эффектов предельно мал.

Таким образом, риск здоровью населения определен как **приемлемый**, т.е. как уровень риска развития неблагоприятного эффекта, который не требует принятия дополнительных мер по его снижению и оцениваемый как независимый, незначительный по отношению к рискам, существующим в повседневной деятельности и жизни населения.

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

При разработке ООС были соблюдены основные принципы проведения ООС, а именно:

- интеграции (комплексности) - рассмотрение вопросов воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду, местное население, сельское хозяйство и промышленность осуществляется в их взаимосвязи с технологическими, техническими, социальными, экономическими планировочными и другими решениями;
- учет экологической ситуации на территории проведения работ, оказывающейся в зоне влияния намечаемой деятельности;
- информативность при проведении ООС;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем и полнота содержания представленных в ООС материалов отвечают требованиям инструкции по разработке ООС, действующей в настоящее время в РК.

В материалах ООС проведена оценка современного состояния окружающей среды района проведения работ с привлечением имеющегося информационного материала последних лет.

Для выделения зон и оценки результирующего воздействия от реализации проектируемой деятельности предлагается шкала оценочных критериев. В оценочных критериях учитывается баланс действия природных и антропогенных факторов. Прогноз составлен методом экспертных оценок.

Крайне незначительное – воздействие фиксируется слабо, либо совсем не фиксируется современными средствами контроля, хотя определено существует;

Незначительное – воздействие уверенно фиксируется на уровне значительно ниже допустимых норм;

Среднее – воздействие средней степени, которое приближается к верхнему пределу допустимого или несущественно превышает его;

Значительное – сильное воздействие, с существенным превышением допустимых норм;

Исключительно сильное – воздействие, многократно превышающее допустимые нормы (может быть катастрофическим).

Анализ всех производственных факторов влияния на окружающую среду с применением данной оценочной шкалы позволяет сделать следующие выводы:

- Общее воздействие при реализации проектных решений на компоненты окружающей природной среды с учетом проведения природоохранных мероприятий оценивается как незначительное.;

- Нарушения экологического равновесия не произойдет. Возможно формирование отдельных участков экосистемы с более низкой биологической продуктивностью;
- Дополнительная антропогенная нагрузка не приведет к значительному ухудшению существующего состояния природной среды при условии соблюдения технологических дисциплин и соблюдения нормативных документов и природоохранного законодательства Республики Казахстан.

10.3. 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 карьеров 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.

10.4. 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.

10.5. 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.

10.6. Оборудование и приборы, применяемые для инструментальных измерений

Контроль за качеством атмосферного воздуха будет проводиться с помощью электрохимических многокомпонентных газоанализаторов и аспираторов. В процессе проведения измерений так же будут фиксироваться климатические параметры, влияющие на концентрацию загрязняющих веществ в атмосферном воздухе: погодные условия, скорость и направление ветра, атмосферное давление, влажность воздуха, температура. Измерения концентраций загрязняющих веществ будут производиться по аттестованным методикам. Отбор проб, их хранение, транспортировка и подготовка к анализу будет осуществляться в соответствии с утвержденными стандартами:

Для подземных вод:

- методические рекомендации по отбору, обработке и хранению проб подземных вод. ВСЕГИНГЕО, М., 1990.

Для атмосферного воздуха:

- РД 52. 04. 186-89;
- ГОСТ 17.2.4.02-81 «Охрана природы. Атмосфера. Общие требования к методам определения загрязняющих веществ в воздухе населенных мест»;
- «Сборник методик по определению концентраций загрязняющих веществ в промышленных выбросах». Л. Гидрометеиздат, 1987;
- ГОСТ 17.2.3.01-77 «Отбор и подготовка проб воздуха».

Для почв:

- ГОСТ 17.4.4.02 – 84 «Охрана природы. Почвы. Методы отбора и подготовки проб для химического, бактериологического и гельминтологического анализа»;
- ГОСТ 17.4.2.01 – 81 «Охрана природы. Почвы. Показатели, подлежащие контролю»;
- ГОСТ 17.4.3.01 – 83 «Охрана природы. Почвы. Расположение пробных площадок»;
- ГОСТ 17.4.3.06 – 86 «Охрана природы. Почвы. Устойчивость почв к загрязнению»;

Для радиологических исследований:

- средства измерений должны применяться по назначению и периодически проходить поверку, калибровку в порядке, установленном законодательством РК.

В случае отсутствия аккредитованной лаборатории объемы эмиссий могут учитываться расчетным путем по фактическим выбросам сожженного топлива и времени работы технологического оборудования.

10.7. Мероприятия по охране земель

В рамках проекта рекомендуется проведение мероприятий при временном складировании и хранении отходов с целью уменьшения и сокращения вредного влияния на окружающую

среду. Основными мероприятиями являются: тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа, организация систем сбора, транспортировки и утилизации отходов

Отходы должны быть защищены от влияния атмосферных осадков и не воздействовать на почву, атмосферу, подземные и поверхностные воды.

При необходимости, в процессе эксплуатации предприятия, с целью предупреждения или смягчения возможных экологических последствий образования и размещения отходов, должны быть предусмотрены и осуществлены дополнительные, соответствующие современному уровню и стадии производства инженерные и природоохранные мероприятия. Влияние на земельные ресурсы будет минимальным при условии строгого выполнения проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм.

Влияние отходов производства и потребления будет минимальным при строгом выполнении проектных решений и соблюдения всех санитарно-эпидемиологических и экологических норм. Таким образом, можно сделать вывод, что намечаемая деятельность значительного влияния на почвы отходами производства и потребления оказывать не будет.

10.8. Предложения по организации экологического мониторинга почв

Для выявления изменений состояния почв, как компонента окружающей среды, их оценки и прогноза дальнейшего развития, необходим мониторинг почв.

Мониторинг воздействия на почву - оценка фактического состояния загрязнения почвы в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг почв осуществляется с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности условий проживания и ведения производственной деятельности.

Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

- оценка санитарной обстановки на территории;
- разработка рекомендации по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные компоненты комплекса.

Для полного контроля за состоянием почв необходимо проводить ряд наблюдений:

Система наблюдений за почвами и грунтами - литомониторинг, заключающийся в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения вредными веществами, химическими реагентами, солями, тяжелыми металлами и т.д.

На первом этапе мониторинговых наблюдений проводится визуальное обследование выявленных при производстве экологического аудита пятен загрязнения. Визуальное обследование проводится с целью определения возможного распространения загрязнения по площади в результате гравитационного растекания или под воздействием атмосферных осадков. Такие наблюдения проводятся раз в квартал. При обнаружении признаков распространения загрязнения проводится отбор проб из верхнего горизонта почв.

Сеть стационарных постов (пунктов мониторинга почв) располагается таким образом, чтобы охватить места повышенного риска загрязнения почв. При оценке учитываются требования «Порядка ведения мониторинга земель в Республике Казахстан» утвержденного Постановлением Правительства Республики Казахстан от 17.09.1997 г., а также требования других действующих законодательных и нормативных документов Республики Казахстан.

Отбор проб и изучение почво-грунтов проводится по сети, размещение которых, относительно источников воздействия, обеспечивает, с учетом реальной возможности проведения наблюдений, объективную оценку происходящих изменений. На каждой точке выполняется описание почвенного разреза, его идентификация, отбор пробы верхнего горизонта и дополнительно пробы с более низкого горизонта на загрязненной площади.

ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

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 2025г.	Выброс вещества, т/год	Плата за выбросы, тенге
1	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси Кремния	10	3932	0.591292	23249,60144
	Всего:			0.591292	23249,60144

Плата за размещение на период ликвидационных работ составит 23249,60144 тенге.

12. 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 18 сентября 2009 года № 193-IV.
6. Закон Об особо охраняемых природных территориях Республики Казахстан от 7 июля 2006 года N 175.
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 Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.
13. Об утверждении гигиенических нормативов "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155.
14. Об утверждении Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека. Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 169.
15. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.
16. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187.
17. 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 УПРЗА "ЭРА" v2.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск
Расчет выполнен ТОО "Эко-Инновация"

| Сертифицирована Госстандартом РФ рег.N РОСС RU.СП09.Н00090 до 05.12.2015 |
| Согласовывается в ГГО им.А.И.Воейкова начиная с 30.04.1999 |
| Разрешено к использованию в органах и организациях Роспотребнадзора: свидетельство N 17 |
| от 14.12.2007. Действует до 15.11.2010. |
Последнее согласование: письмо ГГО N 1661/25 от 01.11.2012 на срок до 31.12.2013

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = ТО _____ Расчетный год:2025 Режим НМУ:0
Базовый год:2024 Учет мероприятий:нет
Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9
0189

Примесь = 2908 (Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, з&) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. =0.3000000 ПДКс.с. =0.1000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Гр.суммации = __31 Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0301 (Азота (IV) диоксид (4)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. =0.2000000 ПДКс.с. =0.0400000 без учета фона. Кл.опасн. = 2
Примесь - 0330 (Сера диоксид (526)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. =1.2500000 (= 10*ПДКс.с.) ПДКс.с. =0.1250000 без учета фона. Кл.опасн. = 3
Гр.суммации = __41 Коэфф. совместного воздействия = 1.00
Примесь - 0337 (Углерод оксид (594)) Коэф-т оседания = 1.0
ПДКм.р. =5.0000000 ПДКс.с. =3.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 4
Примесь - 2908 (Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, з&) Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. =0.3000000 ПДКс.с. =0.1000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

2. Параметры города

УПРЗА ЭРА v2.0

Название ТО

Коэффициент А = 200

Скорость ветра U* = 12.0 м/с

Средняя скорость ветра = 5.0 м/с

Температура летняя = 25.0 град.С

Температура зимняя = -25.0 град.С

Коэффициент рельефа = 1.00

Площадь города = 0.0 кв.км

Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

Фоновые концентрации на постах не заданы

3. Исходные параметры источников.

УПРЗА ЭРА v2.0

Город :752 ТО.

Объект :0189 план горных работ поваренной соли.

Вар.расч. :3 Расч.год: 2024 Расчет проводился 07.10.2025 10:13

Примесь :2908 - Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамо

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный из города

Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников

Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

x= 629: 688:
-----:-----:

Приложение 2. Государственная лицензия на проектирование

16004305



ЛИЦЕНЗИЯ

04.03.2016 года

01818P

Выдана

Товарищество с ограниченной ответственностью "Эко - Инновация"

160000, Республика Казахстан, Южно-Казахстанская область, Шымкент Г.А.,
Абайский район, УЛИЦА ЖЕЛТОКСАН, дом № 12., 24., БИН: 151040010425

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

на занятие

Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

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

Особые условия

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

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель
(уполномоченное лицо)

ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ

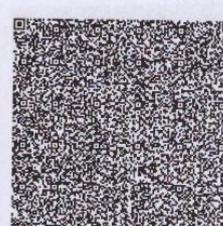
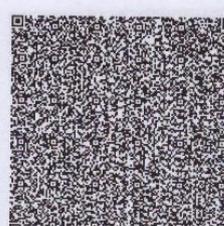
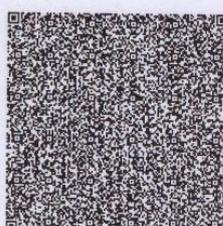
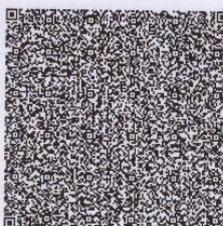
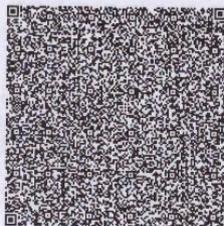
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

Срок действия
лицензии

Место выдачи

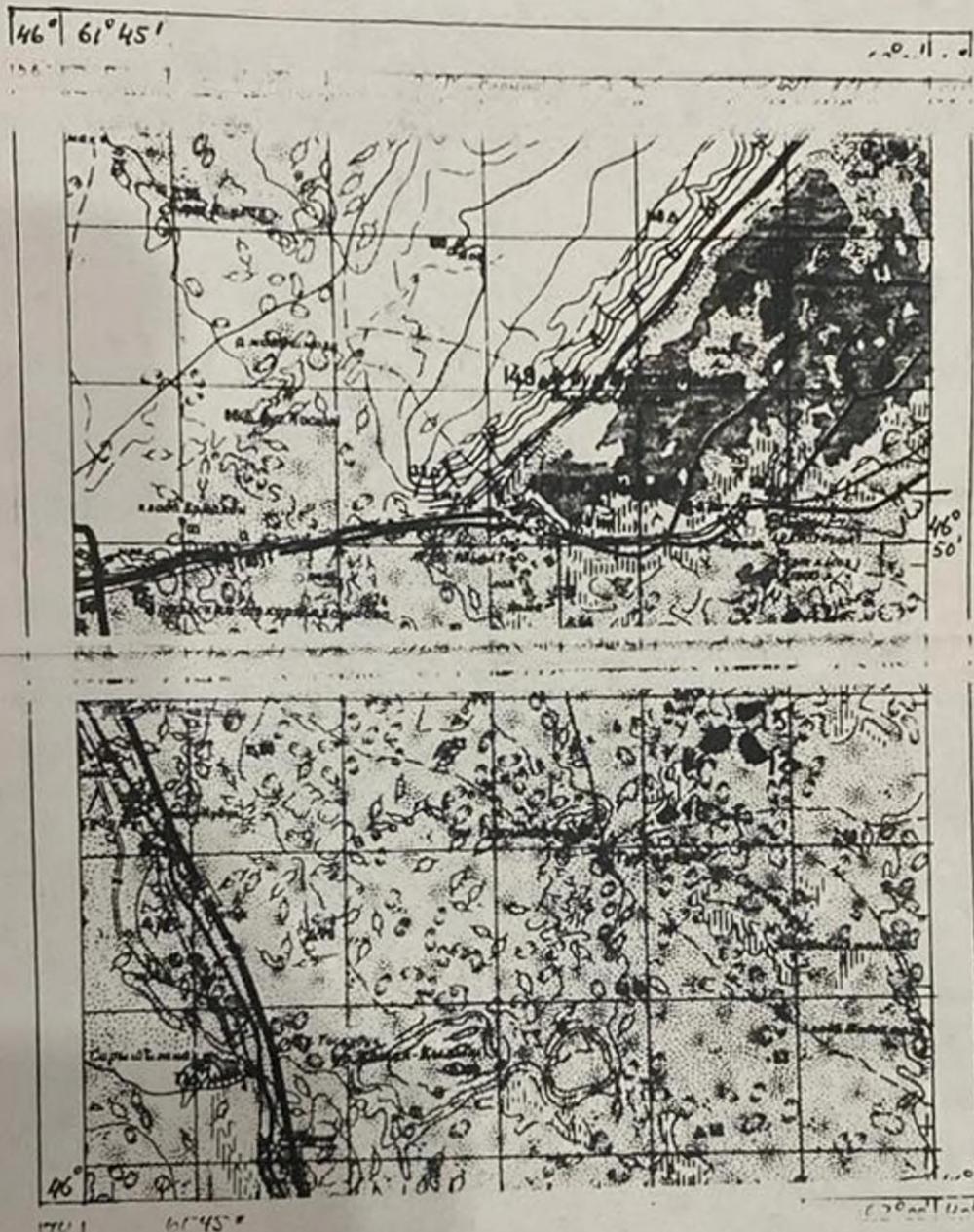
г.Астана



Приложение 3. Координаты расположения Горного отвода

Приложение
к Проекту Горного отвода
месторождения поваренной
соли «Озерное»

КАРТОГРАММА
расположения Горного отвода
масштаб 1:200 000



Координаты расположения Горного отвода участок №14 озеро Жаксыкылыш

Участок (озеро) №14		
9	46° 46'33,6"	61° 55'28,5"
10	46° 46'39,0"	61° 56'00,0"
11	46° 46'26,8"	61° 56'11,2"
12	46° 46'17,8"	61° 55'45,1"