

нТоварищество с ограниченной ответственностью
«ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР ИННОВАЦИИ И РЕИНЖИНИРИНГА»
Jaýapkershiligi shekteýli seriktestigi

Memleketlik lisenzia № 01999P
Taraz qalasy, Qoigeldy kóshesi, 55

State license № 01999P
Taraz city Koigeldy street, 55

Государственная лицензия № 01999P
город Тараз улица Койгельды, 55

Утверждаю:
Директор ГОК Акбакай

АО «АК Алтыналмас»



Сейтжанов А.А.

Құжаттар мiлдiясiн ала отырып, отечество (при его наличии)

ҮШІН

ДЛЯ
ДОКУМЕНТОВ

(подпись)

2024 г.

«План ликвидации последствий ведения горных работ
разработки месторождения «Аксакал» подземным и открытым
способом (корректировка ранее выполненных проектов)»

Генеральный директор
ТОО «Экологический центр инновации и
реинжиниринга»



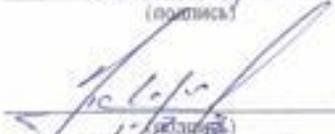
М П

Подпись.

Хусайнов М. М.

г. Тараз 2025 год

Список исполнителей

Руководитель проекта Заместитель генерального директора	 _____ (подпись)	Мусиркепов М.К.
Главный инженер проекта	 _____ (подпись)	Жумабаев Е. Ж.
Инженеры-экологи:	 _____ (подпись)	Керим Д.М.
	 _____ (подпись)	Толубеков Б.Т.

Содержания

Содержания	3
Введение	6
Общие сведения об операторе	8
Раздел 1. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха	31
1.1. Характеристика климатических условий	31
1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды	32
1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	33
1.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий	35
1.4.1. Краткая характеристика существующего пыле-газоочистного оборудования	35
1.4.2. Сведения о залповых и аварийных выбросах объекта	35
1.4.3. Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны	35
1.5. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий	35
1.6. Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, произведенные с соблюдением статьи 202 Кодекса в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории	35
1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	58
1.8. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	58
1.9. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	59
Раздел 2. Оценка воздействий на состояние вод	60
2.1. Потребность в водных ресурсах для хозяйственной и иной деятельности	60
2.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	60
2.3. Водный баланс объекта	60
2.4. Поверхностные воды	62
2.5. Подземные воды	62
2.6. Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий	64
2.7. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные с соблюдением пункта 4 статьи 216 Кодекса, в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории	64
Раздел 3. Оценка воздействий на недра	65
3.1. Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	65
3.2. Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	65
3.3. Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	65
3.4. Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	65
3.5. Материалы, предоставляемые при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых	68
Раздел 4. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления	69
4.1. Виды и объемы образования отходов	69
4.1.1. Расчеты и обоснование объемов образования отходов	69
4.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления	70
4.3. Рекомендации по управлению отходами	70
4.4. Виды и количество отходов производства и потребления, подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду	70
Раздел 5. Оценка физических воздействий на окружающую среду	71
5.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	71
5.1.1. Шум	71
5.1.2. Вибрация	71
5.1.3. Электромагнитные излучения	72
5.1.4. Мероприятия по снижению физических и шумовых факторов в производстве	73
5.2. Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	74

Раздел 6. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы	76
6.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории.....	76
6.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта	76
6.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров	78
6.4. 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	78
6.5. Организация экологического мониторинга почв.....	81
Раздел 7. Оценка воздействия на растительность	83
7.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	83
7.2. Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	83
7.3. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности.....	83
7.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов	84
7.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность.....	85
7.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове	85
7.7. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	85
7.8. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности	85
Раздел 8. Оценка воздействий на животный мир	86
8.1. Исходное состояние водной и наземной фауны	86
8.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	86
8.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных.....	86
8.4. Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде.....	87
8.5. Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных).....	87
8.6. Программа для мониторинга животного мира	87
Раздел 9. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения	88
Раздел 10. Оценка воздействий на социально-экономическую среду	89
10.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	89
10.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	89
10.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	89
10.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта.....	89
10.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	89
10.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	89
Раздел 11. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе	90
11.1. Ценность природных комплексов	90
11.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	90
11.3. Вероятность аварийных ситуаций.....	90
11.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и населения	91
11.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	92
Заключение	93
Лицензия на выполнения работ и услуг в области охраны окружающей среды	94

Перечень таблиц

Таблица 1.1 Перечень основных объектов участка недр	11
Таблица 1.2 Параметры проектного карьера	12
Таблица 1.3 Планируемые параметры склада ПСП	12
Таблица 1.4 Техничко-экономические показатели по биологическому этапу рекультивации	24
Таблица 1.5 Мероприятия по ликвидации объектов недропользования, их задачи и основные критерии (подземные горные работы)	25
Таблица 1.6 Расчет приблизительной стоимости мероприятий по окончательной ликвидации зоны Загадка месторождения Аксакал по годам	30
Таблица 1.1 Средняя годовая повторяемость (%) направлений ветра и штилей	31
Таблица 1.2 Средняя скорость ветра (м/с) по направлениям	31
Таблица 1.3 Повторяемость скоростей ветра по градациям (%)	31
Таблица 1.4 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	32
Таблица 1.5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу	34
Таблица 1.6 Оценка значимости воздействия на атмосферный воздух	58
Таблица 2.1 Баланс водопотребления и водоотведения	61
Таблица 2.2 Расчет водопотребления и водоотведения	61
Таблица 2.3 Оценка значимости воздействия на водные ресурсы	64
Таблица 4.1 Виды и объем образования отходов	69
Таблица 11.1 Последствия природных и антропогенных опасностей	91

Перечень иллюстраций

Рисунок 11.1 Обзорная карта района расположения месторождений Акбакайского рудного поля	8
Рисунок 1.2 План карьера на конец отработки	11
Рисунок 1.3 Схема ликвидации карьерной выработки	15
Рисунок 1.1 Среднегодовая роза ветров района расположения месторождения	32

Введение

Настоящий План ликвидации последствий ведения горных работ месторождения Аксакал (далее – План) с целью оценки влияния объекта на окружающую среду и установления нормативов природопользования.

Целью плана ликвидации последствий недропользования на месторождении «Аксакал» по добыче золотосодержащих руд в Мойынкумском районе Жамбылской области является возврат объектов недропользования, а также затронутых недропользованием территорий в состояние, насколько это возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с благоприятной окружающей средой.

Согласно статье 217 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125- VI ЗРК «О недрах и недропользовании» план ликвидации является документом, содержащим описание мероприятий по выводу из эксплуатации рудника и других производственных и инфраструктурных объектов, расположенных на участке добычи, по рекультивации земель, нарушенных в результате проведения операций по добыче, мероприятий по проведению постепенных работ по ликвидации и рекультивации, иных работ по ликвидации последствий операций по добыче, а также расчет приблизительной стоимости таких мероприятий по ликвидации.

При прекращении действия Лицензии на добычу Недропользователь должен в срок не позднее восьми месяцев осуществить ликвидацию своей деятельности, что означает удаление или ликвидацию сооружений и оборудования, использованных в процессе деятельности на территории и приведение последней в состояние, пригодное для дальнейшего использования по прямому назначению. По истечении восьми месяцев после прекращения действия лицензии, не вывезенные с территории участка добычи полезные ископаемые признаются включенными в состав недр и подлежат ликвидации в соответствии со статьей 218 Кодекса о недрах.

План ликвидации разработан на основании требований п. 1 статьи 217 Кодекса Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125- VI ЗРК «О недрах и недропользовании». План ликвидации подлежит обязательной государственной экологической экспертизе.

Согласно п. 9 статьи 87 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК (далее - Кодекс), план ликвидации с разделом ООС подлежит обязательной государственной экологической экспертизе (проектные и иные документы для видов деятельности, не требующих экологического разрешения, для которых законами Республики Казахстан предусмотрено обязательное наличие положительного заключения государственной экологической экспертизы).

Настоящий План ликвидации выполнен для определения ущерба, наносимого источниками загрязнения объекта окружающей среде района, выявления, анализа, оценки и учета в проектных решениях предполагаемых воздействий на окружающую среду, и выработки эффективных мер по снижению вынужденных неблагоприятных воздействий до приемлемого уровня.

Согласно п. 2 и пп. 3 п. 4 ст. 12 и приложений – 1, 2 настоящего Кодекса проектируемый объект «План ликвидации последствий деятельности зоны Загадка месторождения Аксакал» не входит в Виды намечаемой деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду к объектам I, II категорий.

В соответствии с пп. 9 ст. 87 Кодекса план ликвидации относится к документам для видов деятельности, не требующих экологического разрешения, для которых законами Республики Казахстан предусмотрено обязательное наличие положительного заключения государственной экологической экспертизы.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Утвержденный приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан за

№ ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года, СЗЗ на период ликвидационных работ не классифицируется.

Настоящий План ликвидации выполнен ТОО «Экологический центр инновации и реинжиниринга»

Юридический адрес: 080000, Жамбылская область, г. Тараз, ул. Койгельды, 55

БИН 130740012440

БИК CASPKZKA

ИИК KZ70722S000001866414

АО "Kaspi bank"

Тел.: +7 (726) 297-0067

Генеральный директор Хусайнов Мурат Мухтарбекович

Государственная лицензия на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды № 01999Р от 17 мая 2018 года выданная Комитетом экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Актуальная информация о лицензии размещена на <https://elicense.kz/>

Общие сведения об операторе

Акционерное Общество «АК Алтыналмас»
Юридический адрес Республика Казахстан, г. Алматы, Медеуский район, улица Елебекова, дом 10.

БИН 950640000810.

Директор департамента Охраны окружающей среды АО «АК Алтыналмас» – Бақтығали Абырой Аманұлы

Контакты +7 (7273) 500-200

E_mail: info@altynalmas.kz

Основным видом деятельности предприятия является: Добыча драгоценных металлов и других полезных ископаемых, их переработка и оптовая реализация.

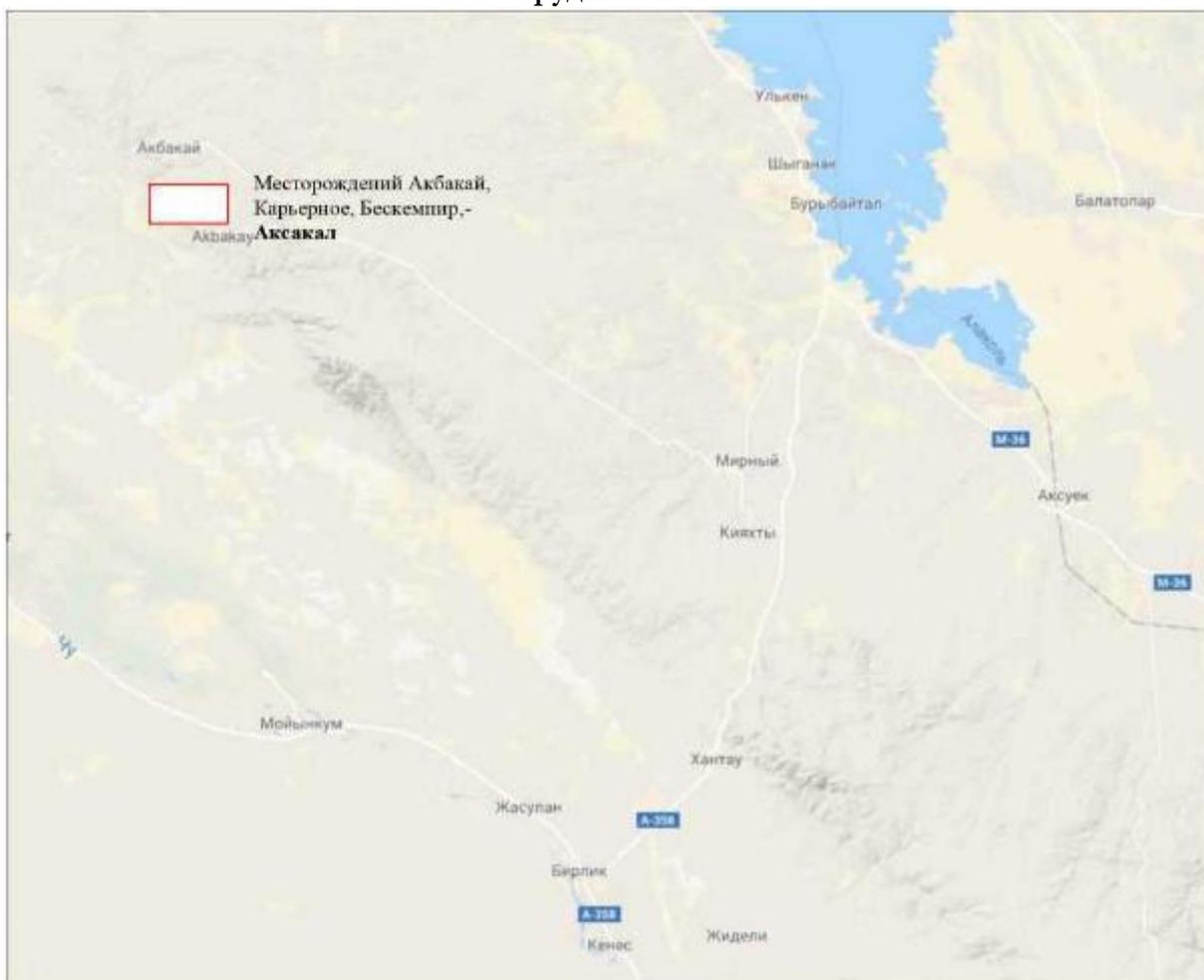
Месторождение «Аксакал» расположено в Мойынкумском районе Жамбылской области в 5 километрах к востоку от поселка Акбакай и в 1,2 км к югу от разведанных ранее месторождений Акбакай и Бескемшир, а также в 120 километрах к западу от ж/д станции Кияхты, от города Алматы – 550 км и находится в пределах планшетов L-43-98-Б-б-3,4.

Географические координаты центра месторождения, следующие: 45°06'40" северной широты и 72°43'45" восточной долготы. Площадь месторождения 2,5 км².

Обзорная карта района расположения месторождений Аксакал приведена на рисунке 1.1.

Территория необжитая. Рабочий поселок Акбакай с населением в 1070 человек является единственным поселком и расположен на расстоянии 2 км западнее месторождения.

Рисунок 11.1 Обзорная карта района расположения месторождений Акбакайского рудного поля



АО «АК Алтыналмас» планирует осуществлять добычу золотосодержащих руд месторождения «Аксакал» по утвержденному проекту «План горных работ разработки

месторождения «Аксакал» подземным и открытым способом (корректировка ранее выполненных проектов)» (далее - Проект).

Согласно проекту «План горных работ разработки месторождения «Аксакал» подземным способом (корректировка ранее выполненных проектов)», срок отработки при ведении подземных горных работ составляет 11 лет (с 2029 по 2040 гг.). Производственная мощность предприятия 200 тыс. тонн в год добычи золотосодержащей руды.

Согласно проекту «План горных работ разработки месторождения «Аксакал» открытым способом (корректировка ранее выполненных проектов)», срок отработки при ведении открытых горных работ составляет 2 года (с 2029 по 2030 гг.). Производительность карьера установлена на уровне 250 тыс. тонн руды в год. Для разработки месторождения применяется транспортная система разработки с внешним расположением породных отвалов.

Подземные горные работы

Для разработки месторождения «Аксакал» применяется подэтажно-камерная система разработки с торцевым выпуском руды силой взрыва.

Подготовка блоков – полевая, в зависимости от условий выпуска руды: с помощью вибролент при системах для крутопадающих жил; подготовка блоков к очистной выемке для наклонных жил принята для условий доставки руды силой взрыва и гидросмыва.

Транспортировка руды осуществляется по транспортным штрекам, пройденным по висячим бокам жил, из которых проходятся камеры под «Алимак». Разбуривание производится из буровых, восстающих скважинами диаметром 55 мм.

Транспортировка руды и породы по горизонтам производится с помощью погрузо-доставочных машин и автосамосвалов.

На рудоспуски с высоты 5 м руда привозятся с помощью ПДМ, а снизу на отметке горизонта руда на самосвалы грузится с помощью вибропитателей. Процесс погрузки руды на самосвал может произвести машинист самосвала.

По горизонтным квершлагам руда доставляется автосамосвалами до ствола шах. «Главная» и разгружается в центральные рудоспуски, через которых руда грузится на скипы и выдается на поверхность.

С самого нижнего горизонта 0,0 м (490) отбитая горная масса выдается автосамосвалами, через НТС, на гор. +50,0 м (440) и далее через центральный рудоспуск и скипом выдается на поверхность.

Основные параметры объектов участка недр, предусмотренные проектом представлены в таблице 5, 3D модель месторождения Аксакал представлен в рисунке 3.

Открытые горные работы

Для разработки месторождения применяется транспортная система разработки с внешним расположением породных отвалов.

Транспортировка добытых руд осуществляется на промежуточный рудный склад, расположенный северо-восточнее от карьера.

Транспортировка и складирование вскрышных пород будут осуществляться во внешний отвал северо-восточнее карьера.

Принимается следующая система разработки: - по способу перемещения горной массы - транспортная; - по развитию рабочей зоны - углубочная; - по расположению фронта работ - поперечно продольная; - по направлению перемещения фронта работ - двухоборотная; - по типу применяемого оборудования - циклического действия.

Порядок отработки месторождения, следующий: - снятие почвенно-растительного слоя и размещение его в буртах; - проходка въездной и разрезной траншей; - выемка горной массы, погрузка в автосамосвалы и транспортировка.

Выемка горной массы в карьере месторождения Аксакал принимается горизонтальными слоями. Высота добычного и вскрышного подустапа (слоя) принимается 5 м. Погрузка горной массы экскаватором в автосамосвалы осуществляется как на уровне установки экскаватора, так и с нижней погрузкой.

На конец отработки карьера, взаимосвязь поверхности с дном карьера осуществляется по средствам стационарного автомобильного съезда внутреннего заложения продольный уклон съездов 139 ‰, ширина по дну 10 м.

Основные параметры карьера представлены в таблице 5.

План карьера на конец отработки представлен на рисунке 4.

С целью сохранения потенциально-плодородного слоя почвы (ППС) и для дальнейшего его использования при рекультивации, предусмотрено формирование складов ППС. Перечень основных объектов участка недр подлежащих ликвидации представлен в таблице 6.

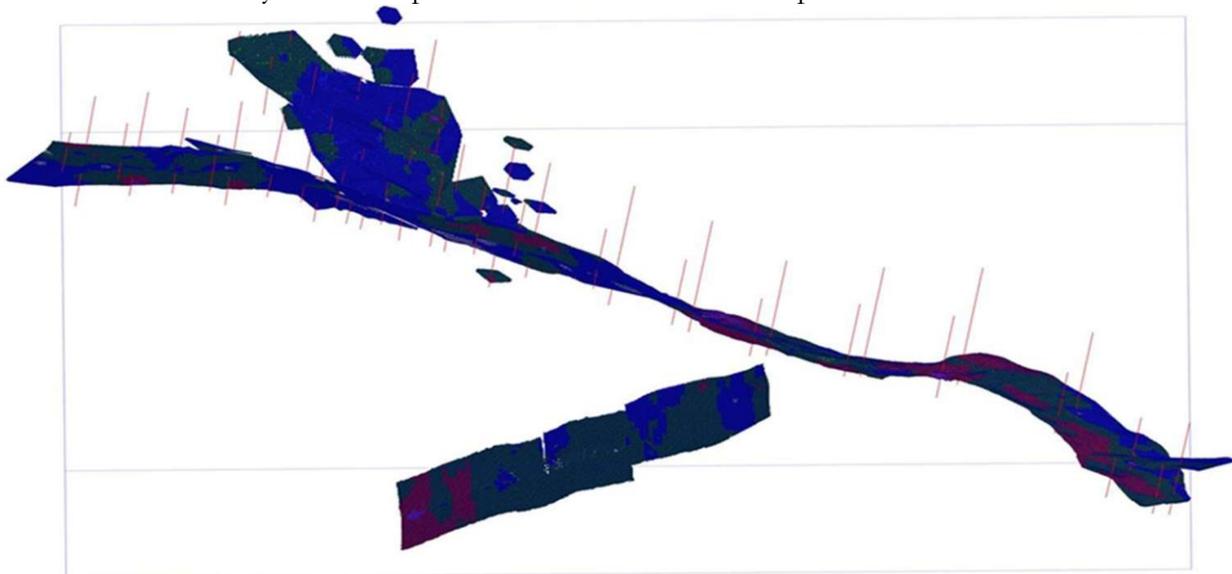


Таблица 5. Параметры проектного карьера

№п/п	Показатели	Ед. изм.	Значения
1	Средние размеры по поверхности		
	Длина	м.	380
	Ширина	м.	190
2	Нижняя абсолютная отметка	м.	415
3	Верхняя абсолютная отметка	м.	500
4	Глубина карьера	м.	85
5	Высота уступа	м.	5
6	Угол откоса рабочих уступов	град.	70
7	Угол откоса борга карьера в предельном положении	град.	45-50
8	Объем вскрыши	тыс. м	1 216.7
9	Эксплуатационные запасы		
	Руда	тыс. тн.	640.4
	Золото	кг.	1 105.0
	Среднее содержание золота	г/тн.	1.73
10	Средний коэффициент вскрыши	м ³ /тн.	1.90

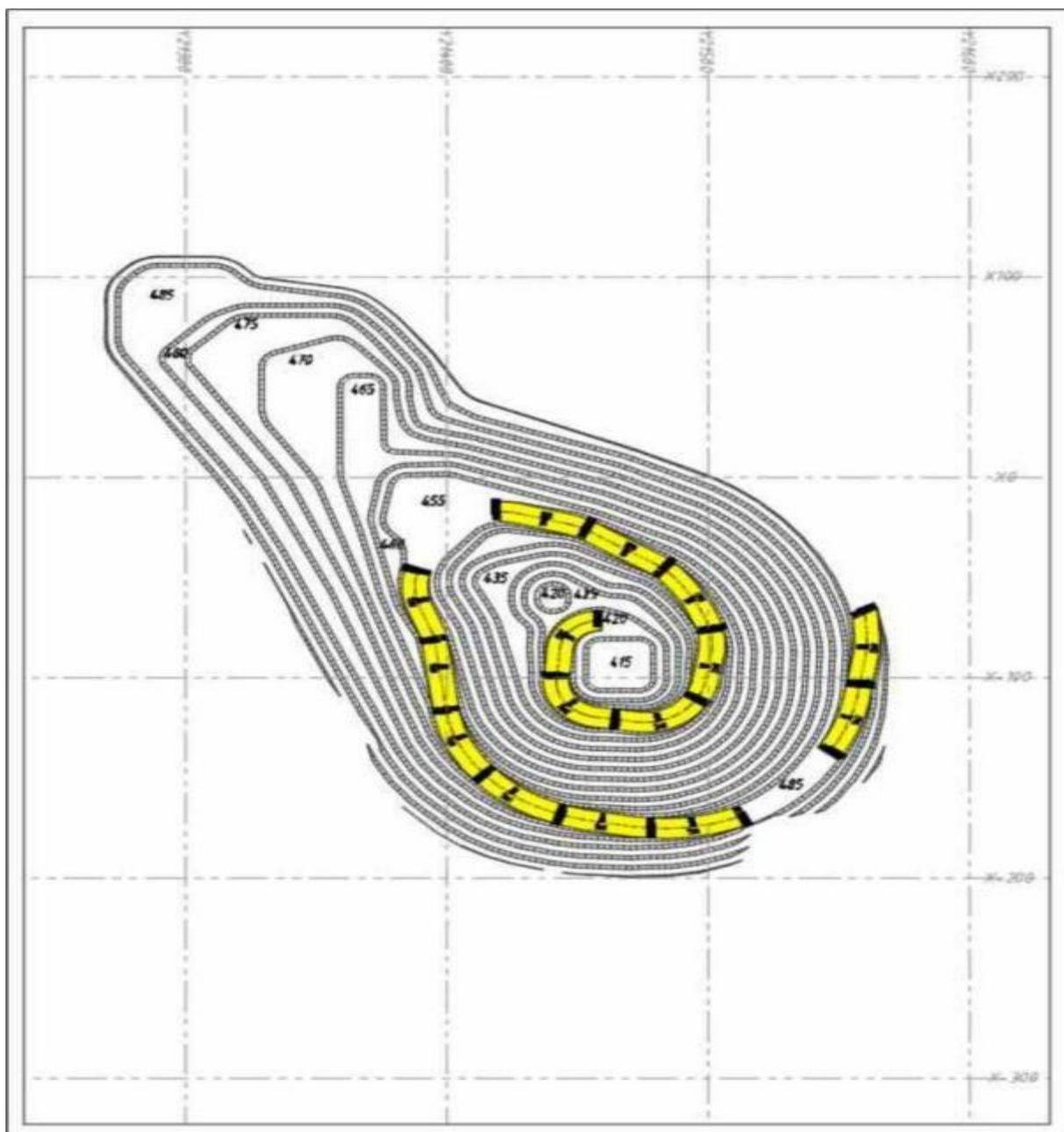


Рисунок 1.2 План карьера на конец обработки

Таблица 1.1 Перечень основных объектов участка недр

№ п/п	Наименование объекта	Ед. изм.	Площадь
<i>Оодзммыеиг горные работы</i>			
1	Ствол «Вентиляционный-восстающий запад»	Га	0.001
2	Ствол «Вентиляционный восстающий восток»	Га	0.001
3	Ствол «Главный вентиляционный восстающий»	Га	0.001
4	Ствол «Главная»	Га	0.002
5	Портал НТС-4	Га	0.089
6	Породный отвал	Га	2.3
7	Спец. отвал ПСП (вскр. отвала)	Га	0.17
8	Спец. отвал ПСП (руд. склада)	Га	0.02
9	Промплощадка	Га	0.496
10	Автомобильная дорога	Га	4.500
11	Вспомогательная инфраструктура:		
	- ЛЭП	Га	0.100
	- Трубопроводы	Га	0.160
Итого:		Га	7.8

Открытые горные работы			
1	Карьер Загадка	Га	9.8
1.1	Проектируемый карьер	Га	5.5
1.2	Южный карьер (ранее отработанный)	Га	4.3
2	Отвалы вскрышных пород	Га	12.5
2.1	Проектируемый породный отвал	Га	8.2
2.2	Существующий породный отвал	Га	4.3
3	Спец, отвалы ПСП	Га	0.9
3.1	Спец, отвалы ПСП	Га	0.9
4	Технологические дороги	Га	7.4
4.1	Проектируемые дороги	Га	1.7
4.2	Существующие дороги	Га	5.7
Итого:		Га	30.6
Общее итог:		Га	38.4

Таблица 1.2 Параметры проектного карьера

№ п/п	Показатели	Единицы изм.	Значения
1	Средние размеры по поверхности:		
	Длина	м	380
	Ширина	м	190
2	Нижняя абсолютная отметка	м	415
3	Верхняя абсолютная отметка	м	500
4	Глубина карьера	м	85
5	Высота уступа	м	5
6	Угол откоса рабочих уступов	град.	70
7	Угол откоса борта карьера в предельном положении	град.	45-50
8	Объем вскрыши	3 тыс.м	1 216.7
9	Эксплуатационные запасы		
	Руда	тыс.т	640.4
	Золото	кг.	1 105.0
	Среднее содержание золота	г./т.	1.73
10	Средний коэффициент вскрыши	м ³ / т	1.90

Таблица 1.3 Планируемые параметры склада ПСП

Наименование	Высота отвала, м	Угол откоса, град.	Ширина фронта отсыпки, м	Площадь отвала, га	Объем породы, размещаемой в отвале, тыс. м ³
Проектируемый породный отвал	25	36	120	8.17	1217.0
Существующий породный отвал	18	36		4.30	1058.6
Спец. отвал ПСП (карьера)	5	36		0.30	15.3
Спец.отвал ПСП (вскр.отвала)	5	36		0.45	21.3
Спец.отвал ПСП (руд.склада)	2	36		0.15	2.9

Ликвидация последствий недропользования.

Согласно Кодексу Республики Казахстан от 27.12.2017 г. «О недрах и недропользовании», детальная проработка технических решений по ликвидации последствий деятельности по недропользованию на Контрактной территории с оценкой ее воздействия на окружающую природную среду и здоровье населения, будет выполнена в специальном проекте ликвидации предприятия на основании данного плана, за два года до конца отработки месторождения и получения разрешения на ликвидацию.

Согласно действующему законодательству РК выделены следующие правовые аспекты ликвидации последствий недропользования: - согласно п.1 ст. 54 Кодекса «О недрах и недропользовании» № 125-VI ЗРК от 27.12.2017 г. недропользователь обязан ликвидировать последствия операций по недропользованию на предоставленном ему участке недр, если иное не установлено настоящим Кодексом; - согласно п. 2 ст. 54 Кодекса «О недрах и

недропользовании» ликвидацией последствий недропользования является комплекс мероприятий, проводимых с целью приведения производственных объектов и земельных участков в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охраны окружающей среды в порядке, предусмотренном законодательством Республики Казахстан; - согласно п. 1 ст. 197 Кодекса «О недрах и недропользовании» ликвидация последствий операций по разведке твердых полезных ископаемых проводится путем рекультивации нарушенных земель в соответствии с Земельным кодексом Республики Казахстан. Обязательство по ликвидации последствий операций по разведке твердых полезных ископаемых на участке недр, предоставленном для добычи твердых полезных ископаемых на основании исключительного права по лицензии на разведку, включается в объем обязательства по ликвидации последствий операций по добыче; - согласно п. 2 ст. 197 Кодекса «О недрах и недропользовании» лицо, право недропользования которого прекращено на участке разведки, обязано завершить ликвидацию последствий операций по разведке на таком участке не позднее шести месяцев после прекращения действия лицензии на разведку твердых полезных ископаемых. По заявлению указанного лица уполномоченный орган в области твердых полезных ископаемых продлевает срок ликвидации последствий операций по разведке на период до шести месяцев со дня истечения срока, предусмотренного в части первой настоящего пункта, если проведение ликвидации было невозможно или существенно затруднено в силу погодных и (или) природно-климатических условий.

Настоящим «Планом ликвидации» рассматриваются земельные участки, предоставленные для отработки запасов месторождения Аксакал.

Основными объектами на контрактной территории являются промышленные площадки, подземный рудник, отвал пустых пород, технологические дороги, административные здания, оборудования и сооружения.

Правильность планирования ликвидационных мероприятий будет определяться по следующим критериям: - приведение нарушенного участка в состояние, безопасное для населения и животного мира; - приведение земель в состояние, пригодное для восстановления почвенно-растительного покрова для восстановления продуктивности и хозяйственной ценности земель, а также для своевременного вовлечения земель в хозяйственное использование; - улучшение микроклимата на восстановленной территории;

- нейтрализация отрицательного воздействия нарушенной территории на окружающую среду и здоровье человека.

Принятие технических решений по ликвидации последствий недропользования на месторождение Аксакал по добыче золотосодержащих руд в Мойынқумском районе Жамбылской области, основано на плане горных работ АО «АК Алтыналмас», а также на качественной характеристике нарушаемых земель по техногенному рельефу, географических условиях и социальных факторах с учетом мнения заинтересованных сторон и регламентируются следующими нормативными документами: - «Инструкция по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых» от 24 мая 2018 года № 386; - «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» утвержденный приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 352; - ГОСТ 17.5.3.06-85. Охрана природы. Земли. Требования к определению норм снятия плодородного слоя почвы при производстве земляных работ; - ГОСТ 17.5.1.01-83 Охрана природы. Рекультивация земель. Термины и определения; - ГОСТ 17.5.1.02-85 Охрана природы. Земли. Классификация нарушенных земель для рекультивации; - ГОСТ 17.5.1.03-86 Охрана природы. Земли. Классификация вскрышных и вмещающих пород для биологической рекультивации земель; - СП «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к обеспечению радиационной безопасности» № 275 от 15 декабря 2020 года; - Кодекс РК «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г. №125-VI ЗРК; - Экологический кодекс РК от 02.01.2021 г. № 400-VI; - Земельный кодекс РК от 20.06.2003 г. № 442.

Описание объектов участка недр

Согласно проекту «План горных работ разработки месторождения «Аксакал» подземным способом (корректировка ранее выполненных проектов)», срок отработки при ведении подземных горных работ составляет 11 лет (с 2029 по 2040 гг.).

Производственная мощность предприятия 200 тыс. тонн в год добычи золотосодержащей руды.

Согласно проекту «План горных работ разработки месторождения «Аксакал» открытым способом (корректировка ранее выполненных проектов)», срок отработки при ведении открытых горных работ составляет 2 года (с 2029 по 2030 гг.).

Производительность карьера установлена на уровне 250 тыс. тонн руды в год.

Отвал вскрышных пород (подземные горные работы)

Отвал вскрышных пород на месторождении расположен в непосредственной близости от промышленной площадки. Отвал существующий.

При дальнейшей разработке рудника породы будет высыпаться в существующий отвал.

При складировании породы на существующий породный отвал высота отвала, будет достигать до 18 м.

Общая площадь земель, занимаемая отвалами вскрышных пород, составит 2,3 га.

Таблица 7. Параметры отвалов при ведении подземных горных работ

Наименование	Высота отвала, м	Угол откоса, град.	Ширина фронта отсыпки, м	Площадь отвала, га	Объем породы, размещаемой в отвале, тыс. м ³
Отвал вскрышных пород	18	36	60	2,30	111 422
Спец. отвал ПСП (вскр. отвала)	5	36		0,17	6,9
Спец. отвал ПСП (руд. склада)	5	36		0,02	0,7

Отвалы вскрышных пород (открытые горные работы)

Проектная высота расширяемого отвала вскрышных пород на момент полной отработки месторождения составит 25 метров, крутизна откосов в пределах 3бо.

Учитывая, что земли, отведенные под зоны Загадка месторождения Аксакал, потенциально могли быть использованы как угодья для отгонного животноводства, а также отсутствие во вскрышных и вмещающих породах радиационного, химического и токсического загрязнений, настоящим проектом в соответствии с ГОСТ 17.5.1.02-85 и СТ РК 17.0.0.05-2002 предусматривается использование их под пастбища с проведением сплошной планировки с выколаживанием откосов до 230 под сельскохозяйственное направление рекультивации земель.

При выколаживании откосов южного отвала будет закрыт существующий полигон промышленных отходов, попадающий в зону выколаживания.

Отсыпка вскрышной породой данного полигон, а при закрытии не противоречит требованиям при закрытии полигонов промышленных отходов.

Технической этап рекультивация северного и южного отвалов вскрышных пород будет выполнен следующим образом: - выколаживание откосов отвалов бульдозером в соотношении 1:3 с заложением угла 25° (рекультивация под пастбища), что позволит произвести посев многолетних трав на откосах механизированным способом. - нанесение плодородного слоя грунта на подготовленную поверхность.

Учитывая технологию производства рекультивации отвалов, площадь снятия ПСП под отвалами увеличена на 35%.

Таким образом, общая площадь рекультивации отвалов составит 12,5 га. Из них: проектируемый 8,2 га, южный 4,3 га.

Нанесение плодородного слоя почвы на подготовленную поверхность осуществляется, после окончательной усадки грунтов отвала.

Объем наносимого ПСП по отвалам составит 37 500 м³.

Поверхности отвалов в дальнейшем засеваются многолетними травами, и используют под пастбищные угодья.

Таблица 8. Параметры отвалов при ведении открытых горных работ

Наименование	Высота отвала, м	Угол откоса, град.	Ширина фронта отсыпки, м.	Площадь отвала, Га	Объем породы, размещаемой в отвале, тыс. м ³
Проектируемый породный отвал	25	36	120	8.2	1217.0
Существующий породный отвал	18	36		4.3	1058.6
Спец. отвал ПСП (карьера)	5	36		0.3	15.3
Спец. отвал ПСП (вскр. отвала)	5	36		0.45	21.3
Спец. отвал ПСП (руд. склада)	2	36		0.15	2.9

Таблица 9. Ведомость объемов работ по нанесению плодородного слоя

№ п/п	Наименование и виды работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
<i>Подземные горные работы</i>				
1	Породный отвал	м	6900	t=0,3 м
2	Спец. отвалы ПСП	м	570	t=0,3 м
3	Автодороги	м < 3 м	13500	t=0,3 м
<i>Открытые горные работы</i>				
1	Отвалы вскрышных пород	м ³	37500	
1.1	Проектируемый породный отвал	м ³	24600	t=0,3 м
1.2	Существующий породный отвал	м ³	12900	t=0,3 м
2	Спец. отвалы ПСП	м < 3 м	2700	t=0,3 м
3	Технологические дороги	м ³	22200	
3.1	Проектируемые дороги	м ³	5100	t=0,3 м
3.2	Существующие дороги	м ³	17100	t=0,3 м
	Итого	м ³	83 370	

Варианты ликвидации

Проектом рассматриваются следующие варианты ликвидации:

Подземные горные работы:

- 1) Засыпка горизонтальных горных выработок горной массой;
- 2) Засыпка устье портала породой и возведением бетонной перемычки; В связи с трудоемкостью, большими финансовыми, рабочими и временными затратами второй вариант на данном этапе рассматривается как оптимальный вариант с засыпкой и возведением перемычки устье портала.

Открытые горные работы:

1. Выполаживание верхних уступов карьерных выемок, с дальнейшим естественным затоплением, с ограждением карьера из колючей проволоки;
2. Засыпка карьера вскрышными породами, находящимися в отвале.

В связи с трудоемкостью, и большими финансовыми затратами, второй вариант исключается, и на данном этапе рассматривается первый вариант с затоплением карьера, как оптимальный вариант.

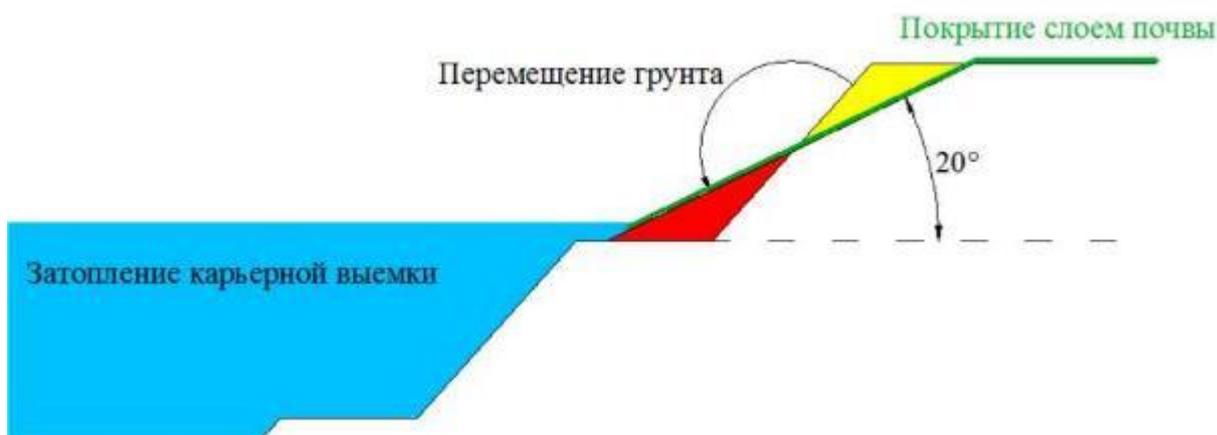


Рисунок 1.3 Схема ликвидации карьерной выемки

Описание ликвидации

Объекты, подлежащие ликвидации и рекультивации

Для проведения добычных работ на месторождении «Аксакал» были предоставлены земельные участки. Предоставленные земли относятся к категории земель промышленности, транспорта, связи, обороны и иного несельскохозяйственного назначения.

При отсыпке отвалов, строительстве зданий и сооружений, предусмотрена срезка ПРС толщиной 0,3 м и складирование его во временных отвалах для дальнейшего использования при благоустройстве, озеленении территории и проведении рекультивационных работ.

Проведение ликвидации объектов недропользования будет выполняться после отработки запасов согласно проекту «План горных работ разработки месторождения «Аксакал» подземным и открытым способом (корректировка ранее выполненных проектов)», на основании фактических производственно-технических показателей на конец отработки.

Согласно проекту «План горных работ разработки месторождения «Аксакал» подземным способом (корректировка ранее выполненных проектов)», срок отработки при ведении подземных горных работ составляет 11 лет (с 2029 по 2040 гг). Производственная мощность предприятия 200 тыс. тонн в год добычи золотосодержащей руды.

Согласно проекту «План горных работ разработки месторождения «Аксакал» открытым способом (корректировка ранее выполненных проектов)», срок отработки при ведении открытых горных работ составляет 2 года (с 2029 по 2030 гг.). Производительность карьера установлена на уровне 250 тыс. тонн руды в год.

Работы по ликвидации планируются начать в 2041 г.

Карьер

Разработку части запасов месторождения предусматривается вести открытым способом. В Разделе 4 данного Плана ликвидации, приведены конструктивные и промышленные параметры карьера на конец разработки. Площадь нарушенной территории при разработке карьера составит 9,8 га, глубина 85 м от максимальной отметки поверхности 500 м, на отметку 415 м.

Учитывая экономическую нецелесообразность засыпки карьерной выработки вскрышными породами, проектом предусматривается ограждение карьера колючей проволокой.

В связи с этим по карьерным выработкам принято санитарно-гигиеническое и природоохранное направление, для минимизации пылевого выноса с открытой поверхности карьера и предотвращения попадания на карьер животных, отходов бытового и строительного мусора, по периметру (L=1006 м) карьера устраивается ограждение из колючей проволоки диаметром 4 мм, в 5 рядов.

Объемы по ограждению карьера представлены в таблице 10.

Таблица 10. Ведомость объемов работ ограждения

№п/п	Наименование и виды работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Столб базовый паз 1,5 м, 140x120x2200 мм, 70 кг	шт.	168	Столб СБЗ для крепления колючей проволоки, без пазов
1.1	Разработка грунта под лунки	м ³	21	0.1256x168=21
1.2	Бетон В12.5, W4, F50	м ³	19.1	0.1138x168=19.1
2	Проволока колючая однорядная 0.42 мм без покрытия	м.п.	5030	ГОСТ 285-69

После завершения ликвидации данная территория может быть использована в качестве водоема рекреационного значения.

При этом использование земель после завершения ликвидации должно: - соответствовать среде, в которой велась или ведется горнодобывающая деятельность; - быть достижимым с учетом особенностей добычи после завершения ликвидации; - приемлемым для всех ключевых заинтересованных сторон; - обладать экологической устойчивостью с учетом локальных и региональных факторов окружающей среды.

Ликвидация действующих объектов электроснабжения рудника

В связи с завершением горных работ и ликвидацией рудника Аксакал возникнет необходимость демонтажа существующего оборудования (ПС, ВЛ, силовые шкафы, кабели и т. д.).

Демонтаж технологического оборудования – это трудоёмкий процесс, который включает в себя подготовительные работы и основной этап проведения.

Подготовительный этап может включать в себя следующие работы: • обследование помещения с целью разработки технологии проведения демонтажных работ, • отключение оборудования от рабочих сетей; • подготовка проёмов; • установка оборудования для демонтажа (подмости, леса и т. д.); • монтаж грузоподъёмного оборудования (краны, домкраты и т. д.).

Основной этап может включать в себя: • частичный демонтаж - отделение элементов конструкции друг от друга, их осмотр и сортировка; • полный демонтаж оборудования; • погрузка и транспортировка элементов демонтированного оборудования на места свалки, утилизации или повторного использования; • подготовка места проведения демонтажа к последующим работам.

Проведение демонтажа может осуществляться только после того, как было осуществлено отключение оборудование от коммуникаций, сети и отделение от других связанных с ним агрегатов.

При проведении демонтажей технологического оборудования нужно чётко следовать инструкциям, разработанным технологиям, соблюдать технику безопасности.

При демонтаже силовых трансформаторов необходимо выполнить слив трансформаторного масла в емкости с дальнейшей утилизацией данного масла.

Организация и производство работ по демонтажу и сносу

Подготовка объекта к демонтажу

не позднее, чем за две недели до начала работ, провести тщательное обследование демонтируемого здания с целью уточнения технического состояния конструктивных элементов здания. По результатам обследования составляется акт и в процессе выполнения демонтажных работ принимаются решения по предупреждению возможного обрушения конструкций; обследование сооружения на предмет выявления опасных зон и рисков для определения оптимального метода разборки и сноса здания; составление инженерного заключения о выборе технологии сноса и демонтажа с определением необходимого оборудования, строительных машин и механизмов, а также применение специальной техники; выбор технологии демонтажа согласно требованиям Заказчика и исходными условиями инфраструктуры и окружающей среды. В обязательном порядке при выборе методов сноса и демонтажа необходимо произвести оценку степени сложности и объема работ, чтобы выбрать оптимальное с точки зрения безопасности и эффективности техническое решение. подготовка и утверждение документации на демонтаж объекта в соответствующих инстанциях; оформление технических условий на перенос инженерных коммуникаций и выполнение работ, обеспечивающих жизнедеятельность близлежащих зданий; устройство временных оград на период проведения демонтажных работ; осмотреть и проверить инженерные сети, которые будут использоваться во время производства работ; проведение мероприятий, обеспечивающих защиту от пыли, кусков разбиваемого материала, искр – при применении электросварки (защитные настилы, стенки, шатровые укрытия и т.д.); подготовить необходимые приспособления и механизмы; установить защитное и сигнальное ограждения строительной площадки, при въезде на стройплощадку установить информационный щит, знак ограничения скорости движения; обеспечение временного снабжения объекта водой и электроэнергией, освещения площадки в темное время суток; выполнить расчистку территории, подготовку подъездных путей к демонтируемому зданию; организовать площадку для временного складирования разбираемых конструкций и строительного мусора; устройство временных коммуникационных сетей для обеспечения всех предусмотренных циклов строительных работ (водопровод, электроснабжение, освещение и т. д.); доставить и смонтировать грузоподъёмное оборудование; доставить и установить леса, подмости и другое оборудование для демонтажа конструкций и вывоза материалов; подготовить

оснастку для временного закрепления конструкций в ходе демонтажных работ; □ убедиться в отсутствии людей в сносимом здании; □ организация обеспечения временными административными, производственными и санитарно-бытовыми помещениями и сооружениями; □ составить акт об окончании подготовительного периода и получить письменное разрешение на демонтаж строительных конструкций здания.

Производство демонтажных работ

□ вывоз из всех помещений мебели и оборудования; □ дезактивация здания – его обезвреживание и устранение/вывоз опасных веществ и отходов с территории проведения демонтажных работ; □ отключение и демонтаж коммуникационных сетей – электроснабжения, водопровода, теплоснабжений и т. п. в соответствии с правилами промышленной безопасности; □ отсоединение или перенос со строительной площадки существующих инженерных сетей. В отдельных случаях на подготавливаемой строительной площадке могут быть расположены не только локальные, но и магистральные сети электроснабжения, водопровода, фекальной и ливневой канализации, теплосети, телефонизации и телевидения. В этих случаях до начала строительства указанные сети должны быть вынесены с территории демонтажных работ и проложены за пределами площадки для обеспечения бесперебойного функционирования магистральных сетей. □ демонтаж сантехники, элементов отопления; □ снятие напольных покрытий, мягкой кровли, остекления, столярных изделий; □ первоначальная планировка строительной площадки осуществляется после выполнения всех рассмотренных ранее подготовительных работ и предшествует работам по подготовке и освоению площадки для отрывки котлована с целью демонтажа подземных конструкций зданий и сооружений; □ страхование всех видов и этапов работ по осуществлению демонтажа.

Очистка территории и утилизация строительных отходов

□ сортировка мусора и отходов строительства, их погрузка и транспортировка; □ вывоз мусора и оставшихся стройматериалов; □ переработка остатков во вторичное сырье, непосредственно на строительной площадке; □ переработка строительных отходов, подлежащих переработке, на дробильно-сортировочных заводах с получением вторичного сырья (бетонный и кирпичный щебень, топливные брикеты и т. п.); □ благоустройство освобожденной территории.

Основные виды и методы производства демонтажных работ

Снос зданий и сооружений выполняется следующими способами: □ разделением на части для последующего демонтажа; □ обрушением механическим способом экскаваторами с различным навесным оборудованием – шар-молотами, клин-молотами, отбойными молотками; □ обрушением взрывным способом, позволяющий достаточно быстро освободить территорию от результатов взрыва, но при этом вторичным сырьем могут служить не более

30% бывших строительных материалов. Кроме этого, к взрыву необходимо подготовить все сносимое здание, а не его часть, необходимы также значительные мероприятия по изоляции прилегающих жилых зданий от воздействия взрыва. Сложна и трудоемка разборка завалов после обрушения конструкций.

Вертикальные части строений для предотвращения разброса обломков по территории площадки следует обрушать внутрь.

Демонтаж зданий и сооружений преимущественно выполнять поэлементной разборкой здания. Поэлементная разборка выполняется значительно медленнее, но при этом обеспечивается выход конструкций, пригодных для вторичного использования.

Панели стен, перегородок, настилы перекрытий после переработки их на дробильных комплексах дают сырье, пригодное для изготовления неответственных конструкций, материал для оснований под полы, дороги, заполнитель для бетонных полов, цементной стяжки под полы и кровли.

Проведение поэлементной разборки объектов осуществляется в следующей последовательности: □ отключение и вывоз оборудования; □ отключение и демонтаж инженерных коммуникаций; □ демонтаж горизонтальных элементов – крыши, полов, перекрытий; □ демонтаж вертикальных конструкций – перегородок, балок, колонн, окон, дверей (несущие конструкции не затрагиваются); □ демонтаж дополнительных и декоративных

элементов – лестниц, пандусов, галерей и пр.; □ демонтаж несущих конструкций; □ демонтаж подвальных помещений; □ разрушение фундамента и удаление его остатков.

Методы поэлементной разборки объектов: □ последовательный - демонтаж (поэлементная разборка) осуществляется сразу по всему строению в порядке, обратном строительству; □ комплексный - сооружение разбивается на секции, которые разбираются поочередно; □ комбинированный - объединяет в себе характеристики последовательного и комплексного метода.

Демонтаж высотных сооружений (копры, дымовые трубы и т.п.) требует применение особых технологий с использованием специализированной техники. Демонтаж высотного здания производится комбинированным методом: верхняя часть понижается вручную или с применением специальных роботов, нижняя — при помощи мощных экскаваторов с удлиненными рукоятями. Бетонные элементы демонтируются отдельно: при помощи гидромолотов и газозлектросварки освобождается каждая отдельная плита, колонна, стена или пролет. Затем элемент опускают на землю башенным краном.

Демонтаж технологического оборудования

Демонтаж технологического оборудования включает в себя следующие этапы: □ отключение от коммуникаций (демонтаж электропитания, пневматических и гидравлических систем, а также остальных вспомогательных систем; □ демонтаж съемных модулей оборудования, демонтаж креплений и элементов фундамента; □ дефектовка демонтируемого оборудования (составление дефектной ведомости);

□ разборка оборудования и маркировка частей оборудования; □ упаковка в транспортировочную тару и консервация (разное оборудование требует разной упаковки, одна из задач которой защитить оборудование от коррозии при транспортировке); □ погрузка и крепление оборудования для дальнейшей транспортировки.

Демонтаж инженерных сетей

До начала проведения работ должны быть отключены магистральные водопроводные, электрические, теплофикационные, канализационные и другие сети, проведенные к данному объекту.

Подземные инженерные коммуникации (водопровод, канализация), выходящие из здания до ближайших колодцев или трубопроводов необходимо демонтировать. Демонтаж выполнить на расстоянии 1÷1,5 м от колодца или трубопровода, открытые торцы заглушить (установить металлические заглушки и обварить).

Определение размеров зон развала и опасных зон

Зона развала может образоваться в случае непредвиденного обрушения объекта в какую-либо сторону.

Размеры зон развала и опасных зон принимаются в соответствии с СП РК 1.03-109- 2016 «Организация и производство работ по демонтажу и сносу зданий и сооружений» в зависимости от используемого оборудования, высоты падения.

Граница опасной зоны, при работе крана, определяется исходя из высоты подъёма и дальности перемещения груза.

Опасную зону необходимо оградить, обозначить знаками безопасности и надписями в установленной форме в соответствии с требованиями СНиП РК 1.03.05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Демонтаж автодорог

В настоящем разделе предусматривается ликвидация следующих объектов: - демонтаж (срезка) покрытия площадок, на которых располагались здания и сооружения рудника; - автомобильных дорог с асфальтобетонным покрытием; - автомобильных дорог со щебёночным покрытием.

Основные мероприятия по ликвидации объектов: - бульдозером выполняется срезка покрытия на всех промплощадках с погрузкой в автомобили и вывозом материалов покрытия на отвал; - бульдозером выполняется срезка покрытия асфальтобетонных дорог (асфальтобетон 0,1 м, щебёночного покрытия 0,5 м) с погрузкой в автомобили и вывозкой на отвал; - бульдозером выполняется срезка покрытия щебёночных дорог (щебёночного

покрытия 0,5 м) с погрузкой в автомобили и вывозкой на отвал; - выполняется планировка поверхностей площадок, для создания естественного уклона, на спланированную поверхность.

Ликвидация горных выработок

Ликвидацию горных выработок предусматривается осуществлять в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» (утверждены приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30.12.2014 г. № 352).

При ликвидации стволов рудника предусматривается проведение следующих мероприятий: - установка железобетонных перемычек в подходных выработках к стволам; - перекрытия устьев стволов рельсами и установка колесоотбойников; - засыпка стволов породой на всю глубину; - повторная засыпка породой до уровня устьев стволов в случае усадки; - устройство земляных валов вокруг устьев стволов с целью исключения попадания в стволы дождевых и талых вод; - установка сетчатого ограждения вокруг устьев стволов высотой не менее 2,5 м.

До начала работ по засыпке стволов необходимо изолировать подходные выработки бетонными перемычками.

Также предусматривается ликвидация портала путем засыпки породой выездной траншеи до уровня дневной поверхности. В коренных породах устанавливается железобетонная перемычка. В месте возведения перемычки на портале по периметру выработки необходимо провести цементацию с целью исключения дренирования воды после затопления выработок.

Для засыпки стволов и выездной траншеи портала будут использоваться пустые породы из породных отвалов, расположенных на поверхности. Для производства работ предусмотрено применение погрузчика

Рекультивация нарушенных земель

Рекультивация земель – это комплекс работ, направленных на восстановление продуктивности и народнохозяйственной ценности нарушенных земель, а также на улучшение условий окружающей среды.

Целью разработки рекультивации нарушенных земель является определение основных решений, обеспечивающих наиболее эффективное проведение мероприятий с минимумом затрат: установление объемов, технологии и очередности производства работ, определение сметной стоимости рекультивации.

В соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.3.04-83, работы по рекультивации нарушенных земель осуществляются в два последовательных этапа: технический и биологический. Первоначально выполняется технический этап рекультивации. Вслед за техническим этапом рекультивации следует биологический этап.

Этапы рекультивации земель определяются в каждом конкретном случае с учетом следующих основных факторов: агрохимических свойств пород, природных и социальных условий, ценности земли, перспектив развития и географического расположения района.

Выбор направления рекультивации

В результате проведения рекультивационных работ нарушенные земли и окружающие их территории должны представлять оптимально организованные и устойчивые природно-техногенные комплексы. С этой целью для каждой рассматриваемой территории необходимо определить оптимальное сочетание направлений рекультивации как отдельных объектов, так и в целом.

В соответствии с ГОСТом 17.5.1.01-83 «Охрана природы. Рекультивация земель.

Термины и определения» 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 относительной кратковременностью существования и последующей утилизацией этих объектов; - строительное – с целью приведения нарушенных земель в состояние, пригодное для промышленного и гражданского строительства.

Выбранное направление рекультивации должно с наибольшим эффектом и наименьшими затратами обеспечивать решение задач рационального и комплексного использования земельных ресурсов, создания гармоничных ландшафтов, отвечающих экологическим, хозяйственным, эстетическим и санитарно-гигиеническим требованиям.

Рассматриваемый район расположения участка характеризуется разреженным растительным покровом. В условиях пустынно-степного климата солонцеватость особенно неблагоприятно отражается на условиях произрастания сельскохозяйственных культур.

Освоение таких почв для земледелия без орошения невозможно, также при освоении требуется предварительное улучшение почв путем химических мелиораций.

Земли района расположения месторождения, как по своему орографическому положению, так и по качеству плодородного слоя являются малоценными и малопригодными для ведения сельского хозяйства.

Исходя из существующего состояния поверхности земель, подлежащих нарушению, природных, хозяйственно-социальных и экономических условий, с учетом места расположения объекта рекультивации, данным планом принято санитарно-гигиеническое направление рекультивации как наиболее целесообразное.

Технический этап рекультивации

Техническим этапом рекультивации предусмотрено проведение следующих видов работ: - выполаживание откосов породных отвалов до угла 25° ; - устройство защитно-экранирующего слоя мощностью 0,3 м на пруду-испарителя; - планировка рекультивируемой территории; - нанесение ПРС мощностью 0,3 м на рекультивируемые участки.

Техническим этапом рекультивации предусматривается выполаживание откосов проектируемых породных отвалов способом «сверху-вниз» до угла 25° и планировка горизонтальных поверхностей, с нанесением и уплотнением ПРС мощностью 0,3 м на наклонные и горизонтальные поверхности.

Перед проведением рекультивации пруда-испарителя необходимо произвести мероприятия по его осушению. Подсушенный осадок пруда-испарителя удалению не подлежит и будет изолирован экранирующим слоем из пустых пород мощностью 0,3 м.

Устройство экранирующего слоя на поверхность пруда-испарителя будет производиться путем нанесения суглинистого грунта из дамбы обвалования. Недостающий объем будет завозиться из породного отвала. После устройства экранирующего слоя на спланированной поверхности будет произведено нанесение и уплотнение ПРС мощностью 0,3 м.

Техническая рекультивация площадок и промплощадок будет производиться после демонтажа зданий, сооружений и инженерных сетей, вывоза ТМЦ и уборки строительного мусора. Для планировки освобожденной территории будет использоваться бульдозер.

После выполнения планировки предусматривается оставление площадок под естественное самозарастание.

Техническим этапом рекультивации предусмотрено нанесение и уплотнение ПРС мощностью 0,3 м на поверхность засыпанной въездной траншеи.

После демонтажа дорожного полотна территория, занимаемая дорогами, будет оставлена под естественное зарастание.

Проведение рекультивационных работ, демонтажных работ с образованием строительного мусора будет осуществляться в пределах оформленного земельного отвода в целях предупреждения нарушения земельного законодательства РК.

Работы по выполнению технического этапа рекультивации необходимо производить, только в теплый период года. Выполнение работ вовремя и сразу после дождя запрещается. Работы после дождя, можно производить только после полного высыхания земной

поверхности. Все вышеописанные работы должны производиться только при непосредственном контроле горного надзора.

Для проведения планируемых мероприятий определена следующая специализированная техника: - Погрузчик НГТАСНІ ZW-220 предназначен для погрузки пустой породы и ПРС в автосамосвалы; - Погрузчик НГТАСНІ ZW-220, используется для формирования защитно-ограждающего вала и перевозки ПРС; - автосамосвал САМС предназначен для транспортировки пустой породы и ПРС; - бульдозер Shantui SD-23 и автогрейдер XCMG GR215 предназначен для проведения планировочных работ и выполаживания откосов.

Перечень технологических операций, выполняемый перечисленной специализированной техникой, позволяет выполнить мероприятия по технической рекультивации в полном объеме.

Непосредственно на территории месторождения почвенный покров представлен неполноразвитыми и малоразвитыми бурными почвами в комплексе с солонцами. Эти почвы имеют небольшую мощность, профиль почв не превышает 0,2 м (местами наблюдаются перепады до 1 м). Механический состав представлен преимущественно щебенисто-глинистыми разновидностями, на которых произрастает скудная полупустынная растительность. Почвенный покров месторождения не имеет сельскохозяйственного значения (балл бонитета 4).

Проведение биологической рекультивации затруднено природно-климатическими условиями района расположения: засушливость, низкий уровень атмосферных осадков, высокая ветровая нагрузка и малопродуктивный минералогический состав почв значительно усложнят посев и произрастание растений. Даже при условии соблюдения всех агротехнических требований, получение положительного результата маловероятно.

В условиях полупустынной природно-климатической зоны наиболее эффективно применение естественных процессов восстановления почвенно-растительного покрова путем оставления рекультивированных территорий под самозарастание.

ПРС, наносимый на спланированные участки, будет способствовать зарастанию поверхности дикорастущими растениями, что в дальнейшем благоприятно отразится на состоянии окружающей среды. Кроме того, по истечении времени нанесенный ПРС поспособствует активизации эдафических процессов почвообразования.

Биологический этап рекультивации

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

Выполнение биологического этапа рекультивации позволяет снизить выбросы пыли в атмосферу и улучшить микроклимат района. Закрепление пылящих поверхностей является одной из важных составных частей природоохранных мероприятий.

Комплекс мероприятий по восстановлению плодородия включает следующие виды работ: - Подготовка почв. - Посев трав. - Полив.

Согласно почвенно-климатическим условиям района и принятого природоохранного и сельскохозяйственного направления рекультивации основным мероприятием биологического этапа является посев многолетних трав на рекультивированных площадях.

Комплекс мероприятий по восстановлению плодородия включает следующие виды работ: Подготовка почвы. Своевременная и качественная обработка почвы способствует приданию почве надлежащего агрофизического состояния, тщательному очищению от сорняков, накоплению и сбережению влаги.

К подготовке почв относят: Рыхление подготовленной поверхности, механическое разбрасывание удобрений, боронование в 2 следа, прикатывание кольчато-шпоровыми катками.

С целью повышения биологической способности нарушенных земель предусматривается внесение минеральных удобрений в количестве: аммиачная селитра - 102 кг/га; суперфосфат - 136 кг/га; калийные соли - 102 кг/га.

Посев трав. Учитывая природно-климатические условия района рекультивации для и направление сельскохозяйственной рекультивации под пастбища для отгонного животноводства рекомендуются:



Терескен (Ceratoides), род однодомных невысоких кустарников и полукустарников семейства маревых.

Листья эллиптические или ланцетные, покрытые, как и однолетние побеги, звездчатыми волосками. Цветки мелкие, раздельнополюе, с 4-членным простым околоцветником, всего 7—8 видов. В СНГ 2 вида: терескен серый и терескен Эверемана; используются как топливо и корм (главным образом для верблюдов).

Пырей пустынный или житник пустынный (*Agropyron desertorum*/ еркек), типичен для сухих суглинистых и глинистых почв и солонцов полупустыни, довольно редкое травянистое растение. Произрастает в Чуйской степи.

Многолетний рыхлокустовый полуверховой злак ярового типа развития. Корневая система мощная. Стебли коленчатые, тонкие, высотой 25- 80 см, хорошо облиственные. Соцветие - узкий колос, более или менее цилиндрической формы, с налегающими один на другой колосками, имеющими ость длиной 2-4 мм.

Более засухоустойчив, чем другие виды. Морозостоек, мирится с засолением. Не выносит длительного затопления полыми водами.

Является хорошим кормовым растением. В сене поедается всеми видами скота. На пастбище хорошо поедается в молодом состоянии (до колошения). Дает подножный корм на зимних пастбищах. Используется для создания культурных пастбищ и сенокосов в районах естественного распространения. Может быть использован для подсева на природных кормовых угодьях для пастбы в зимнее время.

В чистых посевах держится более 10 лет, в травосмесях — 4—5 лет; наибольшего развития достигает на 2—3-й год. Норма посева семян: в чистых посевах—10 кг, в травосмесях—4—6 кг/га. Урожай сена 25—30 ц/га.



Кохия простертая
Kochia prostrata (L.) Schrad.

Кохия простертая, изень, прутняк - полукустарничек 10-50 см высотой. Стебель с приподнимающимися ветвями, пушисто-войлочный (волоски острошероховатые), позднее - почти голый.

Листья плоские, цельнокрайние, узкие, в пазухах с укороченными веточками, пушистые или почти голые. Цветки, сидящие пучками по 3, в пазухах верхушечных листьев, собраны в длинные колосья. Околоцветник пушистый, с 5 долями, при плодах образующими полукруглые или широкояйцевидные, тупые придатки с розовыми, быстро бледнеющими жилками. Плоды горизонтальные.

Полукустарник, цветет в июле-сентябре. Распространение: По солонцам, сухим степям, склонам балок, особенно южных и восточных экспозиций, каменистым и меловым обнажениям, песчаным степям и пескам. Довольно обычно во всех районах, наиболее часто в южных, юго-восточных и восточных. Хорошее кормовое в летний период в полупустыне.

Посев многолетних трав производится на 1-1,5 недели раньше, чем на естественных почвах.

Посев трав следует проводить сразу после предпосевного боронования и прикатывания зернотуковой сеялкой. Глубина заделки семян -2-4 см.

Проектом предусматривается проведения основной обработки почвы в весенний период с одновременным посевом. Посев трав с внесением минеральных удобрений принят сеялкой СТС-2.

Полив травянистой растительности. Вода в жизни растений играет большую роль. Из всей поглощенной почвой влаги растением усваивается всего лишь 0,01-0,3%, а остальная часть теряется на транспирацию и испарение с поверхности земли (физическое испарение).

Процесс транспирации растений является важным фактором из теплового режима.

Из всех форм почвенной влаги, наиболее доступной для растений является капиллярная, расположенная в корнеобитаемом (активном) слое почвы.

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 производиться во время всего вегетационного периода травянистой растительности для обеспечения нормальной ее жизнедеятельности, роста и развития.

В соответствии с СП РК 4.01-101-2012 (с изменениями на 25.12.2017 г.) нормы расхода на полив приняты в размере 3 л/м² или 30 м³/га.

В случае гибели травостоя предусмотрен повторный цикл по созданию травостоя в размере 100%.

Технико-экономические показатели по биологическому этапу рекультивации приводятся в таблице 5.5.

Таблица 1.4 Технико-экономические показатели по биологическому этапу рекультивации

№ п/п	Наименование и виды работ	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
<i>Поднятые горные работы</i>				
1	Породный отвал (2.3 Га)	м	6900	t=0,3 м
2	Спец, отвалы ПСП (0.19 Га)	м	570	t=0,3 м
3	Автодороги (4.5 Га)	ж<3 м	13500	t=0,3 м
<i>Открытые горные работы</i>				
1	Отвалы вскрышных пород (12.5 Га)	м ³	37500	
1.1	Проектируемый породный отвал (8.2 Га)	м ³	24600	t=0,3 м
1.2	Существующий породный отвал (4.3 Га)	м ³	12900	t=0,3 м
2	Спец, отвалы ПСП (0.9 Га)	ж<3 м	2700	t=0,3 м
3	Технологические дороги (7.4 Га)	м ³	22200	
3.1	Проектируемые дороги (1.7 Га)	м ³	5100	t=0,3 м

Допущения при ликвидации

В связи с продолжительностью отработки запасов допускается изменение основных решений по ликвидации объекта. В частности, при возможности частичной ликвидации участка объекта (карьера или отвала) допускается совершение прогрессивной ликвидации этого участка.

Также допускаются отклонения от проектных решений в части выбора техники для выполнения ликвидации при условии обоснованности данного изменения.

Задачи, критерии и цель ликвидации

Основные задачи по ликвидируемым объектам приведены в таблице 1.9. (подземные горные работы) и в таблице 13 (открытые горные работы).

На данном этапе определены общие положения задач. С учетом развития технологий в период отработки месторождения, данные задачи будут уточняться и корректироваться.

Целью всех мероприятий по ликвидации объектов недропользования является восстановление нарушенных земель по всем нормам и требованиям Республики Казахстан.

Прогнозные остаточные эффекты.

Прогнозируемыми показателями являются:

- Физическая и геотехническая стабильность карьера, отсутствие эрозионных явлений, оползней, провалов;
- соблюдение на границе СЗЗ карьера гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах;
- в течение первых трех лет после завершения работ по рекультивации произойдет самозарастание поверхности местными растениями;
- остаточное загрязнение и захламенение территории отсутствует.

Таблица 1.5 Мероприятия по ликвидации объектов недропользования, их задачи и основные критерии (подземные горные работы)

Задачи ликвидации	Индикативные критерии выполнения	Критерии выполнения	Способы измерения
Обеспечение физической и геотехнической стабильности промышленной площадки и шахты для безопасности людей и диких животных в долгосрочной перспективе. Закрытие всех выходов на поверхность с шахты пустой породой в виде перемычек.	Проектом принято сельскохозяйственное и санитарно-гигиенического направление рекультивации. Согласно Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы от 30 декабря 2014 года № 352 Консервация или ликвидация объектов обеспечивается принятием мер по предотвращению падения людей и животных в выработки ограждением или обваловкой высотой не менее 2,5 метров вокруг устья стволов и восстающих выходящих на поверхность, исключая несчастные случаи с людьми и животными.	Для предотвращения падения людей и животных в подземные горные выработки, выходящие на поверхность (стволы, восстающие, наклоннотранспортный съезд) засыпается пустыми породами в случае усадки засыпается повторно, также вокруг устья ствола и восстающих устанавливается сетчатое ограждение.	Объем засыпки 11488,9 м ³ пустой породой.
Обеспечение физической и геотехнической стабильности отвала для безопасности людей и диких животных в долгосрочной перспективе. Приведение отвала в соответствие с окружающим ландшафтом	В соответствии ГОСТ 17.5.1.02-85 по отвалом пустой породы принято сельскохозяйственное направления рекультивации. Породы отвала не радиоактивны. Все растения, использованные при рекультивации, присутствуют в местной растительности. Не высаживаются новые образцы сорняков.	Вышлаживание откосов отвалов бульдозером в соотношении 1:3 с заложением угла 25° (рекультивация под пастбища), что позволит произвести посев многолетних трав на откосах механизированным способом. нанесение плодородного слоя грунта на подготовленную поверхность. Отведение незагрязненного поверхностного стока с вышележащей территории для исключения их загрязнения. Устройство водоотводной канавы	Отвал пустой породы общей площадью 2,3 Га выложен под углом 25°, нанесен плодородный слой почвы 6900 м ³ .

Обеспечение возврата земной поверхности, занятой автодорогами, промплощадкой и линейными сооружениями в состоянии до воздействия	В соответствии ГОСТ 17.5.1.02-85 по автодорогам и линейным сооружениям принято сельскохозяйственное направления рекультивации. Все растения, использованные при рекультивации, присутствуют в местной растительности. Не высаживаются новые образцы сорняков.	Вся территория площадью 4,5 га занимаемым автодорогами, демонтируются и планируется бульдозером, прикатывается катком на пневмоходу. На подготовленную поверхность наносится плодородный слой почвы объемом 13 500 м ³ .	Автодороги и линейные сооружения площадью 4,5 га запланирован нанесен плодородный слой объемом 13 500 м ³ .
--	---	---	--

Таблица 1.9.1 Мероприятия по ликвидации объектов недропользования, их задачи и основные критерии (открытые горные работы)

Задачи ликвидации	Индикативные критерии выполнения	Критерии выполнения	Способы измерения
Обеспечение физической и геотехнической стабильности карьера для безопасности людей и диких животных в долгосрочной перспективе. Естественное затопление карьера.	В соответствии ГОСТ 17.5.1.02-85 по карьерной выемке принято санитарно-гигиеническое и природоохранное направления рекультивации. Согласно Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы от 30 декабря 2014 года № 352 Консервация или ликвидация объектов обеспечивается принятием мер по предотвращению падения людей и животных в выработки ограждением или обваловкой высотой не менее 2,5 метров на расстоянии 5 метров за возможной призмой обрушения верхнего уступа, исключая несчастные случаи с людьми и животными.	Для предотвращения падения людей и животных в горные выработки по периметру карьера, протяженностью 1006м, шагом 6 метров устанавливаются железобетонные столбы, в количестве столбов 168 шт. (1006м /6м=168 шт). Далее на установленные столбы монтируются колючие проволоки в 5 нитей, общей длиной 5030 м. (1006м*5=5030 м.п.).	Периметр карьера огражден колючей проволокой. Карьер затопливается водой до отметки +485м.
Обеспечение физической и геотехнической стабильности отвала	В соответствии ГОСТ 17.5.1.02-85 по отвалу пустой породы принято	Выслаживание откосов отвалов бульдозером в соотношении 1:3 с заложением угла 25°	Отвал пустой породы общей площадью 12,5 Га выложено под углом 25°, нанесен

<p>для безопасности людей и диких животных в долгосрочной перспективе. Приведение отвала в соответствие с окружающим ландшафтом</p>	<p>сельскохозяйственное направления рекультивации. Породы отвала не радиоактивны. Все растения, использованные при рекультивации, присутствуют в местной растительности. Не высаживаются новые образцы сорняков.</p>	<p>(рекультивация под пастбища), что позволит произвести посев многолетних трав на откосах механизированным способом. нанесение плодородного слоя грунта на подготовленную поверхность. Отведение незагрязненного поверхностного стока с вышележащей территории для исключения их загрязнения. Устройство водоотводной канавы</p>	<p>плодородный слой почвы 37 500 м³. Устроена водоотводная канава, где поверхностные стоки овала будут поступать в карьер.</p>
<p>Обеспечение возврата земной поверхности, занятой автодорогами, линейными сооружениями в состояние до воздействия</p>	<p>В соответствии ГОСТ 17.5.1.02-85 по автодорогам и линейным сооружениям принято сельскохозяйственное направления рекультивации. Все растения, использованные при рекультивации, присутствуют в местной растительности. Не высаживаются новые образцы сорняков.</p>	<p>Вся территория площадью 7,4 га занимаемым автодорогами, демонтируются и планируется бульдозером, прикатывается катком на пневмоходу. На подготовленную поверхность наносится плодородный слой почвы объемом 22 200 м³.</p>	<p>Автодороги и линейные сооружения площадью 7,4 га запланирован нанесен плодородный слой объемом 22 200 м³.</p>

Консервация

В период отработки запасов зоны Загадка месторождения Аксакал, консервация не запланирована. В связи с этим данным планом мероприятия по консервации карьера не рассматриваются.

Прогрессивная ликвидация

На данном этапе планирования не предусматривается прогрессивная ликвидация каких-либо объектов.

Однако с целью уменьшения объема работ окончательной ликвидации, улучшения состояния окружающей среды и сокращения продолжительности вредного воздействия на окружающую среду, при следующем пересмотре данного плана будут рассмотрены возможности мероприятий по прогрессивной ликвидации объектов недропользования.

График мероприятий

Выполнение мероприятий, описанных в данном плане ликвидации последствий ведения горных работ разработки месторождения «Аксакал» подземным и открытым способом (корректировка ранее выполненных проектов», запланированы на начало 2041 г.

Выполнение мероприятий, описанных в данном плане ликвидации последствий недропользования, запланировано сразу после окончания отработки запасов месторождения Аксакал.

Ликвидационный мониторинг за состоянием атмосферного воздуха, почвы, воды, флоры и фауны будет производиться в течение всего периода ликвидации.

Обеспечение исполнения обязательства по ликвидации.

Согласно Кодекса «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г. №125-VI (с изменениями и дополнениями от 01.07.2023 г.) исполнение недропользователем обязательства по ликвидации может обеспечиваться: гарантией, залогом банковского вклада и (или) страхованием.

Ликвидация проводится за счет недропользователя или лица, непосредственно являвшегося недропользователем до прекращения соответствующей лицензии или контракта на недропользование.

Недропользователь обязан предоставить обеспечение исполнения своих обязательств по ликвидации. Предоставление такого обеспечения не освобождает от исполнения обязательства по ликвидации последствий недропользования.

Гарантия как обеспечение ликвидации

В соответствии со статьей 56 Кодекса «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г. №125-VI (с изменениями и дополнениями от 01.07.2023 г.):

1. В силу гарантии гарант обязуется перед Республикой Казахстан отвечать в пределах денежной суммы, определяемой в соответствии с Кодексом «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г. №125-VI (с изменениями и дополнениями от 01.07.2023г.), за исполнение обязательства недропользователя по ликвидации последствий недропользования полностью или частично.

2. Гарантом может выступать банк второго уровня, иностранный банк либо организация, акции которой обращаются на организованном рынке ценных бумаг. Если гарантом выступает иностранный банк или организация, акции которой обращаются на организованном рынке ценных бумаг, такие гаранты должны соответствовать условиям по минимальному индивидуальному кредитному рейтингу в иностранной валюте, определяемому компетентным органом.

3. Обязательство банка по гарантии, выданной им в соответствии с настоящей статьей, прекращается не ранее завершения ликвидации.

4. Гарантия предоставляется на казахском и русском языках в соответствии с типовой формой, утверждаемой компетентным органом.

Гарантия, выданная иностранным лицом, может быть составлена на иностранном языке с обязательным переводом на казахский и русский языки, верность которого должна быть засвидетельствована нотариусом.

Залог банковского вклада как обеспечение ликвидации

В соответствии со статьей 57 Кодекса «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г. №125-VI (с изменениями и дополнениями от 01.07.2023 г.):

1. В силу залога банковского вклада Республика Казахстан имеет право в случае неисполнения недропользователем обязательства по ликвидации получить удовлетворение из суммы заложенного банковского вклада преимущественно перед другими кредиторами недропользователя.

2. Предметом залога в соответствии с настоящей статьей может быть только банковский вклад, размещенный в банке второго уровня.

3. Вклад может быть внесен в тенге или иностранной валюте.

4. Требования к размеру банковского вклада, являющегося обеспечением, устанавливаются настоящим Кодексом.

5. Перезалог банковского вклада, являющегося обеспечением, запрещается.

6. В случае ликвидации недропользователя, являющегося юридическим лицом, включая его банкротство, предмет залога не включается в конкурсную массу, а залогодержатель не является кредитором, участвующим в удовлетворении своих требований за счет иного имущества недропользователя.

Страхование как обеспечение ликвидации

В соответствии со статьей 58 Кодекса «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017 г. №125-VI (с изменениями и дополнениями от 01.07.2023 г.):

1. Для обеспечения своих обязательств по ликвидации последствий недропользования недропользователь вправе заключить договор страхования со страховой организацией, в силу которого неисполнение недропользователем обязательств по ликвидации последствий недропользования в предусмотренном настоящим Кодексом порядке (страховой случай) влечет выплату страховой суммы в пользу Республики Казахстан (выгодоприобретатель).

2. Отношения по страхованию, предусмотренному настоящей статьей, регулируются гражданским законодательством Республики Казахстан.

Расчет приблизительной стоимости мероприятий по окончательной ликвидации месторождения «Аксакал»

Оценка прямых затрат выполнена на основании сметных расчетов по видам основных мероприятий ликвидации.

Косвенные затраты определены по следующим категориям: - проектирование; - мобилизация и демобилизация; - затраты подрядчика; - администрирование; - непредвиденные расходы; - инфляция.

Мероприятия по ликвидации предусматриваются в 2041 году. Соответственно суммарные затраты скорректированы в ценах 2041 годов с применением МРП данных лет.

Затраты определены в национальной и иностранной валютах (доллар США).

Расчет приблизительной стоимости мероприятий по ликвидации последствий ведения горных работ разработки месторождения «Аксакал» в таблице 1.10.

Таблица 1.6 Расчет приблизительной стоимости мероприятий по окончательной ликвидации зоны Загадка месторождения Аксакал по годам

Сметный расчет

План ликвидации последствий ведения горных работ разработки месторождения «Аксакал» подземным и открытым способом (корректировка ранее выполненных проектов)

№	Наименование	Итого	
		Тыс.тенге	Тыс. \$
1	Прямые затраты, в том числе:		
1.1	План ликвидации последствий ведения горных работ разработки месторождения «Аксакал» подземным и открытым способом (корректировка ранее выполненных проектов)	306 755,196	592,191
1.1.1	Технический этап	155 126,037	299,471
	Подземные горные работы		
	Ствол "Вентиляционный - восстающий запад"	20 219,232	39,033
	Ствол "Вентиляционный восстающий восток"	20 219,232	39,033
	Ствол "Главный вентиляционный восстающий"	20 219,232	39,033
	Ствол "Главная"	20 219,232	39,033
	Портал НТС-4	45 846,012	88,506
	Породный отвал	1 368,500	2,642
	Спец. отвал ПСП (вскр. отвала)	101,150	0,195
	Спец. отвал ПСП (руд. склада)	11,900	0,023
	Промплощадка	295,120	0,570
	Автодороги	2 677,500	5,169
	Вспомогательная инфраструктура - ЛЭП и трубопроводы	154,700	0,299
	Открытые горные работы		
	Ликвидация карьера	11 418,227	22,043
	Отвалы вскрышных пород	7 437,500	14,358
	Спец.отвалы ПСП	535,500	1,034
	Технологические дороги	4 403,000	8,500
1.1.2	Биологический этап рекультивации	151 629,160	292,720
	Итого прямые затраты (ПЗ):	306 755,196	592,191
2.	Косвенные затраты, в том числе:		
2.1	Затраты на организацию и управление строительством, в том числе:		
(1)	Общеплощадочные затраты на организацию и управление строительно-монтажными работами по стройке (2,8% от ПЗ)	8 589,145	16,581
(2)	Затраты подрядчика (15% от ПЗ)	46 013,279	88,829
(3)	Администрирование (5% от ПЗ)	15 337,760	29,610
(4)	Затраты на мобилизацию и демобилизацию техники (5% от ПЗ)	15 337,760	29,610
(5)	Сметная прибыль (5% от ПЗ+(1))	15 767,217	30,439
(6)	Непредвиденные работы и затраты (3,5% от ПЗ+(1)+(2)+(3)+(4))	13 721,160	26,489
2.2	Инжиниринговые услуги		0,000
	Средства заказчика на управление проектом (421521,517*1,12%)	4 721,041	9,114
	Средства заказчика на авторский надзор (421521,517*0,46%)	1 938,999	3,743
	Средства заказчика на технический надзор (342148,610+0*0,2)*2,90%	9 922,310	19,155
	Итого косвенные затраты:	131 348,671	253,569
	Итого в ценах 2024 г.	438 103,867	845,760
3	Налог на добавленную стоимость (12%)	52 572,464	101,491
	Всего по сводному сметному расчету	490 676,331	947,252
4	Инфляция ежегодная до 2040 года (первые десять лет - 6% в год, последующие - 1,2% в год)	453 247,253	874,995
5	Общая сумма денежных средств, отчисляемых в ликвидационный фонд в течение 16-ти лет (до 2040 года)	943 923,584	1 822,246

курс доллара к тенге 518 на 25.12.2024 г.

Раздел 1. Оценка воздействий на состояние атмосферного воздуха

1.1. Характеристика климатических условий

Температура воздуха. Среднегодовая температура воздуха района составляет 6,8°C. Холодный период, с отрицательными среднемесячными температурами воздуха, длится пять месяцев. Самым холодным месяцем является январь со средним месячной температурой воздуха - 13,5°C и абсолютным минимумом - 41°C.

Продолжительность отопительного периода со средней суточной температурой - 5,2° С 184 дня. Расчетная температура воздуха самой холодной пятидневки составляет - 30°C. Холодный период (переход через 0°C весной) заканчивается в начале третьей декады марта. С 22 марта по 8 ноября устанавливается положительная среднемесячная температура воздуха. Продолжительность безморозного периода в среднем около 230 дней. В начале апреля наблюдается устойчивый переход через 5°C, а в конце второй декады апреля происходит устойчивый перевод температуры через 10°C. Средняя температура воздуха самого жаркого месяца (июля) составляет 25,7°C, а абсолютный максимум достигает 45°C.

Для исследуемой территории характерны ранние заморозки, наблюдающиеся в среднем 27 сентября. Прекращение заморозков происходит обычно в начале мая, но возможны возвраты холодов и в конце мая.

Среднегодовая температура почвы положительная и составляет 9°C.

Первый заморозок на поверхности почвы отмечен в начале октября. Температура на поверхности почвы в холодное время понижается в среднем до -14°C в январе при абсолютном минимуме -43 °С. В теплое время года температура на поверхности почвы повышается до 29°C в июле при среднем максимуме 49°C.

В зимний период под действием радиационного выхолаживания происходит промерзание почвы.

Нормативная глубина промерзания почвы составляет:" для суглинков и глин 1,43 м; для супесей, песков мелких пылеватых 1,74 м; для гравелистых, крупных, средней крупности 1,86 м; для крупнообломочных 2,11 м.

Осадки. Годовое количество осадков очень мало и составляет в среднем 208 мм. В течение года распределение осадков довольно равномерное. Сумма осадков за теплый период (апрель-октябрь) составляет 97 мм, а за холодный период (ноябрь-март) - 11 мм. Наиболее сухим периодом в году является август и сентябрь с месячной суммой осадков, не превышающей 6–7 мм. В отдельные годы количество осадков может существенно отличаться от средней многолетней величины 208 мм, составляя 117 мм в наиболее засушливый год (р=99%) и 379 мм (Р=0,1%) в наиболее влажный год за период наблюдений. Осадки летнего периода носят обычно ливневый характер. Наибольшие суточные осадки в большинстве случаев наблюдаются в мае-июне.

Климатические характеристики района расположения горно-обогательного комплекса Акбакай АО «АК Алтыналмас» согласно данным наблюдений на метеорологической станции Акбакай за период с 2012 по 2016 гг. представлены в табл. 3.1.

Таблица 1.1 Средняя годовая повторяемость (%) направлений ветра и штилей

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
2	11	34	2	6	6	12	5

Таблица 1.2 Средняя скорость ветра (м/с) по направлениям

С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
3,1	4,2	4,4	3,2	3,4	3,7	4,3	3,8

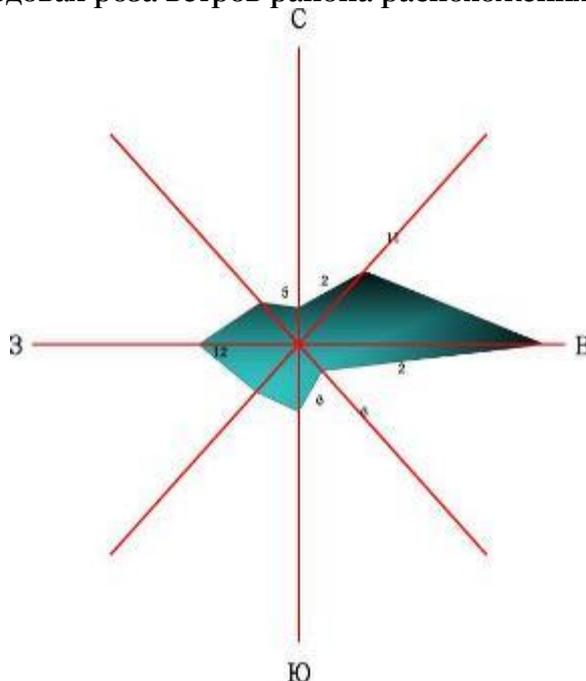
Таблица 1.3 Повторяемость скоростей ветра по градациям (%)

0-1	2-3	4-5	6-7	8-9	10-11	12-13	14-15	16-17	18-20	21-24
44,9	23,9	15,0	9,9	4,7	1,2	0,4	0,01	0,03	0,04	0,0

Таблица 1.4 Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере

Наименование характеристик	Величина
1	2
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град. С	28,5
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-15,1
Среднегодовая роза ветров, %	
С	5
СВ	14
В	37
ЮВ	5
Ю	9
ЮЗ	9
З	15
СЗ	6
Среднегодовая скорость ветра, м/с	3,9
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	11

Рисунок 1.1 Среднегодовая роза ветров района расположения месторождения



1.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

В настоящее время территория месторождения Аксакал характеризуется не вполне благоприятной экологической обстановкой. Интенсификация промышленного и сельскохозяйственного производства оказывает отрицательное воздействие на окружающую среду, при этом происходит значительное загрязнение атмосферного воздуха.

Концентрация загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в основном удовлетворяет установленным для населенных мест гигиеническим нормам и ПДК не превышают. Содержание бенз(а)-пирена в воздухе определялось количеством сожженного топлива

предприятиями и частным сектором. Полученные данные показывают, что наибольшие его концентрации отмечены вдоль автомобильной дороги. В холодный период в отопительный сезон наблюдалось превышение ПДК в 6 раз, что соответствует многолетним данным. Летом содержание БЗП в атмосферном воздухе города находилось в пределах нормы.

Основными загрязнителями атмосферного воздуха являются предприятия обрабатывающей промышленности, их удельный вес в общем объеме выбросов составляет 31,8%; электроснабжения, подачи газа, пара и воздушного кондиционирования – 25,7%; горнодобывающей промышленности и разработки карьеров – 10,1%; строительства – 16%; транспорта и складирования – 2,3%.

1.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения.

Расчет выбросов загрязняющих веществ был посчитан с помощью программного комплекса ЭРА v3.0 (сборка 351) ООО НЛП «Логос-Плюс».

На основании рабочего проекта и проектно-сметной документации при проведении ликвидации месторождения Аксакал будут задействованы 21 неорганизованных источников загрязнения воздушного бассейна, из них 11 стационарные источники и 10 передвижные источники, которые выбрасывают 8 наименований загрязняющих веществ (с учетом выбросов от автотранспорта) в объеме 31,4001000162 тонн/год.

Статья 199 пункта 5. ЭК РК от 2 января 2021 года «Передвижным источником признается транспортное средство или иное передвижное средство, техника или установка, оснащенные двигателями внутреннего сгорания, работающими на различных видах топлива, и способные осуществлять выброс как в стационарном положении, так и в процессе передвижения».

Нормативы выбросов загрязняющих веществ устанавливаются без учета выбросов от передвижных источников, так как согласно статьи 202 пункта 17 ЭК РК от 2 января 2021 года «Нормативы допустимых выбросов для передвижных источников не устанавливаются». Плата за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников, производится по фактическому расходу топлива.

В связи с отсутствием санитарных защитных зон в период ликвидационных работ и удаленностью жилых зон от проектируемого участка ликвидации, проводить расчеты рассеивания загрязняющих веществ нет необходимости.

Перечень вредных веществ, выбрасываемых в атмосферу от стационарных источников и параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ приведены в таблицах 1.5.-1.7. соответственно.

Таблица 1.5 Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м ³	ПДКм.р, мг/м ³	ПДКс.с., мг/м ³	ОБУВ, мг/м ³	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксида		0,2	0,04		2	2,571	1,60892004	40,223001
0304	Азот (II) оксид		0,4	0,06		3	0,41784	0,261409257	4,35682095
0328	Углерод (Сажа)		0,15	0,05		3	1,2453	0,7795367	15,590734
0330	Сера (IV) диоксида		0,5	0,05		3	1,6066	1,00579953	20,1159906
0337	Углерод оксид (Угарный газ)		5	3		4	8,034	5,0289926	1,67633087
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)			0,000001		1	0,00002571	0,0000160892	16,0892
2732	Керосин				1,2		2,4111	1,5081288	1,256774
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20		0,3	0,1		3	40,31466	21,207297	212,07297
В С Е Г О :							56,60052571	31,40010002	311,3818214
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

1.4. Внедрение малоотходных и безотходных технологий

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.

1.4.1. Краткая характеристика существующего пыле-газоочистного оборудования

На территории разработки месторождения, пыле-, газоулавливающие установки отсутствуют, для снижения негативного воздействия на предприятии будет применяться пылеподавление поливомоечной машиной.

Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

1.4.2. Сведения о залповых и аварийных выбросах объекта

Принятые проектные решения в части режима работы и системы ликвидации пространства недр в целом, исключает образование аварийных и залповых выбросов при ликвидации месторождения.

1.4.3. Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны

В настоящее время в Республике Казахстан действуют Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека, утвержденные Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11.01.2022 г. №ҚР ДСМ-2. Для предприятий с технологическими процессами, являющимися источниками производственных вредностей, устанавливается ориентировочно-нормативный минимальный размер санитарно-защитной зоны (СЗЗ), включающий в себя зону загрязнения. Устройство санитарно-защитной зоны между предприятием и жилой застройкой является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество воздуха в населенных пунктах.

В приложении 1 и 2 Экологического кодекса РК отсутствует классификация работ по ликвидации, как категория объектов, оказывающих воздействие на окружающую среду.

Согласно ст. 87 п. 9 ЭК РК для плана ликвидации не требуется экологическое разрешение, но предусмотрено обязательное наличие положительного заключения государственной экологической экспертизы.

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

В соответствии п. 4 ст. 39 Кодекса нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий.

В соответствии с пп. 9 ст. 87 Кодекса план ликвидации относится к документам для видов деятельности, не требующих экологического разрешения, для которых законами Республики Казахстан предусмотрено обязательное наличие положительного заключения государственной экологической экспертизы.

В соответствии с п. 5 ст. 39 Экологического кодекса Республики Казахстан, нормативы допустимых выбросов (НДВ) при производстве работ по ликвидации последствий эксплуатации пространства недр будут разрабатываться отдельным документом в привязке к проекту ликвидации.

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

Источник загрязнения N 6001

Источник выделения N 6001 01, Выполаживание верхнего уступа карьерных выемок

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1. Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Грунт

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 53.45$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 26460$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Выполаживание

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 53.45 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 4.89$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 26460 \cdot (1-0) = 6.22$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 4.89$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 6.22 = 6.22$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 6.22 = 2.49$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 4.89 = 1.956$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.956	2.49

Источник загрязнения N 6002

Источник выделения N 6002 01, Выполаживания отвала вскрышных пород

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Вскрыша

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 244.05$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 40268.61$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Выполаживание

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 244.05 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 22.32$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 40268.61 \cdot (1-0) = 9.47$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 22.3$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 9.47 = 9.47$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 9.47 = 3.79$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 22.3 = 8.92$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	8.92	3.79

Источник загрязнения N 6003

Источник выделения N 6003 01, Нанесение плодородного слоя почвы

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Плодородный слой почвы

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K_5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G_7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K_7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Грузоподъемность одного автосамосвала до 10 т, коэффициент, $K_9 = 0.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G_{MAX} = 244.05$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 40268.61$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Разгрузка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot G_{MAX} \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 244.05 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 4.464$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K_1 \cdot K_2 \cdot K_{3SR} \cdot K_4 \cdot K_5 \cdot K_7 \cdot K_8 \cdot K_9 \cdot K_E \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 0.2 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 40268.61 \cdot (1-0) = 1.894$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 4.46$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 1.894 = 1.894$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 1.894 = 0.758$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 4.46 = 1.784$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.784	0.758

Источник загрязнения N 6004

Источник выделения N 6004 01, Планировка бульдозерами мощностью 243 кВт (330 л.с.)

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Плодородный слой почвы

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K_1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K_2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K_4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G_{3SR} = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K_{3SR} = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G_3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K_3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.4$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 244.05$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 40268.61$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Планировка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 244.05 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 22.32$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.4 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 40268.61 \cdot (1-0) = 9.47$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 22.3$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 9.47 = 9.47$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 9.47 = 3.79$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 22.3 = 8.92$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	8.92	3.79

Источник загрязнения N 6005

Источник выделения N 6005 01, Канавокопатель с фрезерными на тракторе 103кВт (140 л.с.)

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Плодородный слой почвы

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 11.8$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 648.81$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Проходка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 11.8 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 1.35$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 648.81 \cdot (1-0) = 0.1908$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 1.35$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.1908 = 0.1908$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.1908 = 0.0763$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 1.35 = 0.54$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.54	0.0763

Источник загрязнения N 6006

Источник выделения N 6006 01, Планировка бульдозерами мощностью 243 кВт (330 л.с.)

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 23.68$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 2604.69$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Планировка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 23.68 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 2.71$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 2604.69 \cdot (1-0) = 0.766$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 2.71$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.766 = 0.766$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 0.766 = 0.3064$

Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 2.71 = 1.084$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	1.084	0.3064

Источник загрязнения N 6007

Источник выделения N 6007 01, Канавокопатель с фрезерными на тракторе 103кВт (140 л.с.)

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $КОС = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 1.2$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 66.02$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Проходка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 1.2 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 0.1372$

Валовый выброс, т/ГОД (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 66.02 \cdot (1-0) = 0.0194$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.1372$

Сумма выбросов, т/ГОД (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 0.0194 = 0.0194$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/ГОД, $M = КОС \cdot M = 0.4 \cdot 0.0194 = 0.00776$

Максимальный разовый выброс, $G = КОС \cdot G = 0.4 \cdot 0.1372 = 0.0549$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0549	0.00776

Источник загрязнения N 6008

Источник выделения N 6008 01, Разработка грунта 1 группы экскаваторами

Список литературы:

Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников п. 3 Расчетный метод определения выбросов в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов
Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочные работы экскаваторами с объемом ковша 5м³ и более

Вид работ: Эكскавация на отвале

Перерабатываемый материал: Горная порода

Марка экскаватора: ЭКГ-5А

Количество одновременно работающих экскаваторов данной марки, шт., $_{KOLIV} = 1$

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодяконова, $KR1 = 2$

Уд. выделение пыли при экскавации породы, г/м³(табл.3.1.9), $Q = 3.1$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Степень открытости: с 4-х сторон

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Максимальный объем перегружаемого материала экскаваторами данной марки, м³/час, $VMAX = 8.77$

Объем перегружаемого материала за год экскаваторами данной марки, м³/год, $VGOD = 964.7$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.3), $G = KOC \cdot _{KOLIV} \cdot Q \cdot VMAX \cdot K3 \cdot K5 \cdot (1-NJ) / 3600 = 0.4 \cdot 1 \cdot 3.1 \cdot 8.77 \cdot 1.4 \cdot 0.7 \cdot (1-0) / 3600 = 0.00296$

Валовый выброс, т/г (3.1.4), $M = KOC \cdot Q \cdot VGOD \cdot K3SR \cdot K5 \cdot (1-NJ) \cdot 10^{-6} = 0.4 \cdot 3.1 \cdot 964.7 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot (1-0) \cdot 10^{-6} = 0.000837$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.00296	0.000837

Источник загрязнения N 6009

Источник выделения N 6009 01, Транспортировка автосамосвалами

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: 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, $L = 3$

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, $N = 3$

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, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги(табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, $V1 = 1.9$

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

Скорость обдува, м/с, $VOB = (V1 \cdot V2 / 3.6)^{0.5} = (1.9 \cdot 10 / 3.6)^{0.5} = 2.297$
 Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), $C5 = 1.13$
 Площадь открытой поверхности материала в кузове, м², $S = 2.9$
 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, %, $VL = 5$
 Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), $K5M = 0.7$
 Количество дней с устойчивым снежным покровом, $TSP = 90$
 Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, $TO = 720$
 Количество дней с осадками в виде дождя в году, $TD = 2 \cdot TO / 24 = 2 \cdot 720 / 24 = 60$

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения
 Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1), $G = KOC \cdot (C1 \cdot C2 \cdot C3 \cdot K5 \cdot C7 \cdot N \cdot L \cdot Q1 / 3600 + C4 \cdot C5 \cdot K5M \cdot Q \cdot S \cdot NJ) = 0.4 \cdot (1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.01 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 1450 / 3600 + 1.45 \cdot 1.13 \cdot 0.7 \cdot 0.002 \cdot 2.9 \cdot 1) = 0.0128$
 Валовый выброс, т/год (3.3.2), $M = 0.0864 \cdot G \cdot (365 - (TSP + TD)) = 0.0864 \cdot 0.0128 \cdot (365 - (90 + 60)) = 0.238$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0.0128	0.238

Источник загрязнения N 6010

Источник выделения N 6010 01, Планировка площадей бульдозерами

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 181.76$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 19993.5$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Планировка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 181.76 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1 - 0) = 20.8$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1 - NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 19993.5 \cdot (1 - 0) = 5.88$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 20.8$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 5.88 = 5.88$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 5.88 = 2.35$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 20.8 = 8.32$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	8.32	2.35

Источник загрязнения N 6011

Источник выделения N 6011 01, Планировка участка

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, $KOC = 0.4$

Тип источника выделения: Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки, статическое хранение пылящих материалов

п.3.1.Погрузочно-разгрузочные работы, пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчано-гравийная смесь (ПГС)

Весовая доля пылевой фракции в материале(табл.3.1.1), $K1 = 0.03$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.3.1.1), $K2 = 0.04$

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

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3.1.3), $K4 = 1$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 1.9$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.3.1.2), $K3SR = 1$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 6.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.3.1.2), $K3 = 1.4$

Влажность материала, %, $VL = 5$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.3.1.4), $K5 = 0.7$

Размер куска материала, мм, $G7 = 30$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.3.1.5), $K7 = 0.5$

Высота падения материала, м, $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.3.1.7), $B = 0.7$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 190.51$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 62866.8$

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, $NJ = 0$

Вид работ: Планировка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1.4 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 190.51 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 21.8$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.03 \cdot 0.04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.7 \cdot 62866.8 \cdot (1-0) = 18.5$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = \text{MAX}(G, GC) = 21.8$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 18.5 = 18.5$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 18.5 = 7.4$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 21.8 = 8.72$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	-----------------	------------	--------------

2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	8.72	7.4
------	--	------	-----

Источник загрязнения N 6012

Источник выделения N 6012 01, Бульдозер мощностью от 37 до 66 кВт

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин

Транспортное средство: Бульдозер мощностью от 37 до 66 кВт

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год, $NUM1 = 605.384$

Количество машин данной марки, шт., $NUM3 = 1$

Число одновременно работающих машин, шт., $NUM2 = 1$

Мощность двигателя, л.с., $LS = 90$

Расход топлива, т/час, $RASH = LS \cdot 0.25 / 10^3 = 90 \cdot 0.25 / 10^3 = 0.0225$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 100$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.0225 \cdot 100 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.625$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.0225 \cdot 100 \cdot 605.384 \cdot 1 / 1000 = 1.362$$

Примесь: 2732 Керосин

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 30$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.0225 \cdot 30 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1875$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.0225 \cdot 30 \cdot 605.384 \cdot 1 / 1000 = 0.409$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 32$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.0225 \cdot 32 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.2$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.0225 \cdot 32 \cdot 605.384 \cdot 1 / 1000 = 0.436$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 5.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.0225 \cdot 5.2 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.0325$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.0225 \cdot 5.2 \cdot 605.384 \cdot 1 / 1000 = 0.0708$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 15.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.0225 \cdot 15.5 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.0969$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.0225 \cdot 15.5 \cdot 605.384 \cdot 1 / 1000 = 0.211$$

Примесь: 0330 Сера (IV) диоксида

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 20**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.0225 \cdot 20 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.125$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.0225 \cdot 20 \cdot 605.384 \cdot 1 / 1000 = 0.2724$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 0.00032**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.0225 \cdot 0.00032 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.000002$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.0225 \cdot 0.00032 \cdot 605.384 \cdot 1 / 1000 = 0.00000436$$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Бульдозер мощностью от 37 до 66 кВт

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксида	0.2	0.436
0304	Азот (II) оксид	0.0325	0.0708
0328	Углерод (Сажа)	0.0969	0.211
0330	Сера (IV) диоксида	0.125	0.2724
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0.625	1.362
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.000002	0.00000436
2732	Керосин	0.1875	0.409

Источник загрязнения N 6013

Источник выделения N 6013 01, Бульдозер мощностью от 66 до 96 кВт

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин

Транспортное средство: Бульдозер мощностью от 66 до 96 кВт

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год, **NUM1 = 173.399**

Количество машин данной марки, шт., **NUM3 = 1**

Число одновременно работающих машин, шт., **NUM2 = 1**

Мощность двигателя, л.с., **LS = 131**

Расход топлива, т/час, **RASH = LS · 0.25 / 10³ = 131 · 0.25 / 10³ = 0.03275**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 100**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.03275 \cdot 100 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.91$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.03275 \cdot 100 \cdot 173.399 \cdot 1 / 1000 = 0.568$$

Примесь: 2732 Керосин

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 30**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.03275 \cdot 30 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.273$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.03275 \cdot 30 \cdot 173.399 \cdot 1 / 1000 = 0.1704$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 32**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.03275 \cdot 32 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.291$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.03275 \cdot 32 \cdot 173.399 \cdot 1 / 1000 = 0.1817$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 5.2**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.03275 \cdot 5.2 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.0473$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.03275 \cdot 5.2 \cdot 173.399 \cdot 1 / 1000 = 0.02953$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 15.5**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.03275 \cdot 15.5 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.141$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.03275 \cdot 15.5 \cdot 173.399 \cdot 1 / 1000 = 0.088$$

Примесь: 0330 Сера (IV) диоксида

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 20**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.03275 \cdot 20 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.182$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.03275 \cdot 20 \cdot 173.399 \cdot 1 / 1000 = 0.1136$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 0.00032**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.03275 \cdot 0.00032 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.00000291$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.03275 \cdot 0.00032 \cdot 173.399 \cdot 1 / 1000 = 0.000001817$$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Бульдозер мощностью от 66 до 96 кВт

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксида	0.291	0.1817
0304	Азот (II) оксид	0.0473	0.02953
0328	Углерод (Сажа)	0.141	0.088
0330	Сера (IV) диоксида	0.182	0.1136
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0.91	0.568
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.00000291	0.000001817
2732	Керосин	0.273	0.1704

Источник загрязнения N 6014

Источник выделения N 6014 01, Бульдозер мощностью от 197 до 243 кВт

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин

Транспортное средство: Бульдозер мощностью от 197 до 243 кВт

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год, **NUM1 = 275**

Количество машин данной марки, шт., **NUM3 = 1**

Число одновременно работающих машин, шт., **NUM2 = 1**

Мощность двигателя, л.с., **LS = 330**

Расход топлива, т/час, $RASH = LS \cdot 0.25 / 10^3 = 330 \cdot 0.25 / 10^3 = 0.0825$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 100$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.0825 \cdot 100 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 2.29$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.0825 \cdot 100 \cdot 275 \cdot 1 / 1000 = 2.27$$

Примесь: 2732 Керосин

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 30$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.0825 \cdot 30 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.688$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.0825 \cdot 30 \cdot 275 \cdot 1 / 1000 = 0.68$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 32$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.0825 \cdot 32 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.733$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.0825 \cdot 32 \cdot 275 \cdot 1 / 1000 = 0.726$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 5.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.0825 \cdot 5.2 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1192$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.0825 \cdot 5.2 \cdot 275 \cdot 1 / 1000 = 0.118$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 15.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.0825 \cdot 15.5 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.355$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.0825 \cdot 15.5 \cdot 275 \cdot 1 / 1000 = 0.352$$

Примесь: 0330 Сера (IV) диоксида

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 20$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.0825 \cdot 20 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.458$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.0825 \cdot 20 \cdot 275 \cdot 1 / 1000 = 0.454$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 0.00032$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.0825 \cdot 0.00032 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.00000733$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.0825 \cdot 0.00032 \cdot 275 \cdot 1 / 1000 = 0.00000726$$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Бульдозер мощностью от 197 до 243 кВт

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксида	0.733	0.726
0304	Азот (II) оксид	0.1192	0.118
0328	Углерод (Сажа)	0.355	0.352

0330	Сера (IV) диоксид	0.458	0.454
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	2.29	2.27
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.00000733	0.00000726
2732	Керосин	0.688	0.68

Источник загрязнения N 6015

Источник выделения N 6015 01, Экскаватор

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин

Транспортное средство: Экскаватор

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год, $NUM1 = 63.1498$

Количество машин данной марки, шт., $NUM3 = 1$

Число одновременно работающих машин, шт., $NUM2 = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 100$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 100 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.361$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 100 \cdot 63.1498 \cdot 1 / 1000 = 0.0821$$

Примесь: 2732 Керосин

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 30$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 30 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1083$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 30 \cdot 63.1498 \cdot 1 / 1000 = 0.02463$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 32$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 32 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1156$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 32 \cdot 63.1498 \cdot 1 / 1000 = 0.02627$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 5.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 5.2 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.01878$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 5.2 \cdot 63.1498 \cdot 1 / 1000 = 0.00427$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 15.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 15.5 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.056$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 15.5 \cdot 63.1498 \cdot 1 / 1000 = 0.01272$$

Примесь: 0330 Сера (IV) диоксида

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 20**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 20 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.0722$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 20 \cdot 63.1498 \cdot 1 / 1000 = 0.01642$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 0.00032**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 0.00032 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.000001156$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 0.00032 \cdot 63.1498 \cdot 1 / 1000 = 0.0000002627$$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Экскаватор

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксида	0.1156	0.02627
0304	Азот (II) оксид	0.01878	0.00427
0328	Углерод (Сажа)	0.056	0.01272
0330	Сера (IV) диоксида	0.0722	0.01642
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0.361	0.0821
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.000001156	0.0000002627
2732	Керосин	0.1083	0.02463

Источник загрязнения N 6016

Источник выделения N 6016 01, Краны на автомобильном ходу

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин

Транспортное средство: Краны на автомобильном ходу

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год, **NUM1 = 120.796**

Количество машин данной марки, шт., **NUM3 = 1**

Число одновременно работающих машин, шт., **NUM2 = 1**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 100**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 100 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.528$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 100 \cdot 120.796 \cdot 1 / 1000 = 0.2295$$

Примесь: 2732 Керосин

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 30**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 30 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1583$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 30 \cdot 120.796 \cdot 1 / 1000 = 0.0689$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 32**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 32 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.169$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 32 \cdot 120.796 \cdot 1 / 1000 = 0.0734$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксидВыброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 5.2**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 5.2 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.02744$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 5.2 \cdot 120.796 \cdot 1 / 1000 = 0.01193$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 15.5**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 15.5 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.0818$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 15.5 \cdot 120.796 \cdot 1 / 1000 = 0.0356$$

Примесь: 0330 Сера (IV) диоксидаВыброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 20**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 20 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1056$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 20 \cdot 120.796 \cdot 1 / 1000 = 0.0459$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 0.00032**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 0.00032 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.00000169$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 0.00032 \cdot 120.796 \cdot 1 / 1000 = 0.000000734$$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Краны на автомобильном ходу

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксида	0.169	0.0734
0304	Азот (II) оксид	0.02744	0.01193
0328	Углерод (Сажа)	0.0818	0.0356
0330	Сера (IV) диоксида	0.1056	0.0459
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0.528	0.2295
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.00000169	0.000000734
2732	Керосин	0.1583	0.0689

Источник загрязнения N 6017

Источник выделения N 6017 01, Катки дорожные самоходные вибрационные

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин

Транспортное средство: Катки дорожные самоходные вибрационные

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год, **NUM1 = 29.725**Количество машин данной марки, шт., **NUM3 = 1**Число одновременно работающих машин, шт., **NUM2 = 1****Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)**Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 100**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 100 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.528$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 100 \cdot 29.725 \cdot 1 / 1000 = 0.0565$$

Примесь: 2732 Керосин

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 30$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 30 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1583$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 30 \cdot 29.725 \cdot 1 / 1000 = 0.01694$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 32$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 32 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.169$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 32 \cdot 29.725 \cdot 1 / 1000 = 0.01807$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксида

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 5.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 5.2 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.02744$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 5.2 \cdot 29.725 \cdot 1 / 1000 = 0.002937$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 15.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 15.5 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.0818$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 15.5 \cdot 29.725 \cdot 1 / 1000 = 0.00875$$

Примесь: 0330 Сера (IV) диоксида

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 20$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 20 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1056$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 20 \cdot 29.725 \cdot 1 / 1000 = 0.0113$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 0.00032$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.019 \cdot 0.00032 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.00000169$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.019 \cdot 0.00032 \cdot 29.725 \cdot 1 / 1000 = 0.0000001807$$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Катки дорожные самоходные вибрационные

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0.169	0.01807
0304	Азот (II) оксид	0.02744	0.002937
0328	Углерод (Сажа)	0.0818	0.00875
0330	Сера (IV) диоксид	0.1056	0.0113
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0.528	0.0565
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.00000169	0.0000001807
2732	Керосин	0.1583	0.01694

Источник загрязнения N 6018

Источник выделения N 6018 01, Автомобили бортовые

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин

Транспортное средство: Автомобили бортовые

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год, $NUM1 = 8.718$

Количество машин данной марки, шт., $NUM3 = 1$

Число одновременно работающих машин, шт., $NUM2 = 1$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 100$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 100 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.361$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 100 \cdot 8.718 \cdot 1 / 1000 = 0.01133$$

Примесь: 2732 Керосин

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 30$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 30 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1083$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 30 \cdot 8.718 \cdot 1 / 1000 = 0.0034$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 32$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 32 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1156$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 32 \cdot 8.718 \cdot 1 / 1000 = 0.00363$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 5.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 5.2 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.01878$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 5.2 \cdot 8.718 \cdot 1 / 1000 = 0.000589$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 15.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 15.5 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.056$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 15.5 \cdot 8.718 \cdot 1 / 1000 = 0.001757$$

Примесь: 0330 Сера (IV) диоксида

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 20$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$_G_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 20 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.0722$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 20 \cdot 8.718 \cdot 1 / 1000 = 0.002267$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 0.00032**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.013 \cdot 0.00032 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.000001156$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.013 \cdot 0.00032 \cdot 8.718 \cdot 1 / 1000 = 0.0000000363$$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Автомобили бортовые

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксида	0.1156	0.00363
0304	Азот (II) оксид	0.01878	0.000589
0328	Углерод (Сажа)	0.056	0.001757
0330	Сера (IV) диоксида	0.0722	0.002267
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0.361	0.01133
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.000001156	0.0000000363
2732	Керосин	0.1083	0.0034

Источник загрязнения N 6019

Источник выделения N 6019 01, Трактор мощностью 103 кВт (140 л.с.)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин

Транспортное средство: Трактор мощностью 103 кВт (140 л.с.)

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год, **NUM1 = 110**

Количество машин данной марки, шт., **NUM3 = 1**

Число одновременно работающих машин, шт., **NUM2 = 1**

Мощность двигателя, л.с., **LS = 140**

$$\text{Расход топлива, т/час, } RASH = LS \cdot 0.25 / 10^3 = 140 \cdot 0.25 / 10^3 = 0.035$$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 100**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.035 \cdot 100 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.972$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.035 \cdot 100 \cdot 110 \cdot 1 / 1000 = 0.385$$

Примесь: 2732 Керосин

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 30**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.035 \cdot 30 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.2917$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.035 \cdot 30 \cdot 110 \cdot 1 / 1000 = 0.1155$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 32**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.035 \cdot 32 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.311$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.035 \cdot 32 \cdot 110 \cdot 1 / 1000 = 0.1232$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 5.2**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.035 \cdot 5.2 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.0506$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.035 \cdot 5.2 \cdot 110 \cdot 1 / 1000 = 0.02$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 15.5**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.035 \cdot 15.5 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1507$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.035 \cdot 15.5 \cdot 110 \cdot 1 / 1000 = 0.0597$$

Примесь: 0330 Сера (IV) диоксида

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 20**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.035 \cdot 20 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1944$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.035 \cdot 20 \cdot 110 \cdot 1 / 1000 = 0.077$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 0.00032**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.035 \cdot 0.00032 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.00000311$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.035 \cdot 0.00032 \cdot 110 \cdot 1 / 1000 = 0.000001232$$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Трактор мощностью 103 кВт (140 л.с.)

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксида	0.311	0.1232
0304	Азот (II) оксид	0.0506	0.02
0328	Углерод (Сажа)	0.1507	0.0597
0330	Сера (IV) диоксида	0.1944	0.077
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0.972	0.385
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.00000311	0.000001232
2732	Керосин	0.2917	0.1155

Источник загрязнения N 6020

Источник выделения N 6020 01, Трактор мощностью 96 кВт (130 л.с.)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин

Транспортное средство: Трактор мощностью 96 кВт (130 л.с.)

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год, **NUM1 = 0.01927**

Количество машин данной марки, шт., **NUM3 = 1**

Число одновременно работающих машин, шт., **NUM2 = 1**

Мощность двигателя, л.с., **LS = 130**

Расход топлива, т/час, **RASH = LS \cdot 0.25 / 10^3 = 130 \cdot 0.25 / 10^3 = 0.0325**

Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)

Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 100**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.0325 \cdot 100 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.903$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.0325 \cdot 100 \cdot 0.01927 \cdot 1 / 1000 = 0.0000626$$

Примесь: 2732 Керосин

Выброс вредного вещества, кг/т, *TOXIC* = 30

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.0325 \cdot 30 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.271$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.0325 \cdot 30 \cdot 0.01927 \cdot 1 / 1000 = 0.0000188$$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида

Выброс вредного вещества, кг/т, *TOXIC* = 32

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.0325 \cdot 32 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.289$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.0325 \cdot 32 \cdot 0.01927 \cdot 1 / 1000 = 0.00002004$$

Примесь: 0304 Азот (II) оксида

Выброс вредного вещества, кг/т, *TOXIC* = 5.2

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.0325 \cdot 5.2 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.0469$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.0325 \cdot 5.2 \cdot 0.01927 \cdot 1 / 1000 = 0.000003257$$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Выброс вредного вещества, кг/т, *TOXIC* = 15.5

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.0325 \cdot 15.5 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.14$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.0325 \cdot 15.5 \cdot 0.01927 \cdot 1 / 1000 = 0.0000097$$

Примесь: 0330 Сера (IV) диоксида

Выброс вредного вещества, кг/т, *TOXIC* = 20

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.0325 \cdot 20 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1806$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.0325 \cdot 20 \cdot 0.01927 \cdot 1 / 1000 = 0.00001253$$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)

Выброс вредного вещества, кг/т, *TOXIC* = 0.00032

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.0325 \cdot 0.00032 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.00000289$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.0325 \cdot 0.00032 \cdot 0.01927 \cdot 1 / 1000 = 0.0000000002$$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Трактор мощностью 96 кВт (130 л.с.)

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксида	0.289	0.00002004
0304	Азот (II) оксида	0.0469	0.000003257
0328	Углерод (Сажа)	0.14	0.0000097
0330	Сера (IV) диоксида	0.1806	0.00001253
0337	Углерод оксида (Угарный газ)	0.903	0.0000626
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.00000289	0.0000000002
2732	Керосин	0.271	0.0000188

Источник загрязнения N 6021

Источник выделения N 6021 01, Трактор мощностью 59 кВт (80 л.с.)

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Г
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-П

Тип источника выделения: Выбросы токсичных газов при работе карьерных машин

Транспортное средство: Трактор мощностью 59 кВт (80 л.с.)

Вид топлива: Дизельное

Время работы одной машины в ч/год, $NUM1 = 32.2286$

Количество машин данной марки, шт., $NUM3 = 1$

Число одновременно работающих машин, шт., $NUM2 = 1$

Мощность двигателя, л.с., $LS = 80$

Расход топлива, т/час, $RASH = LS \cdot 0.25 / 10^3 = 80 \cdot 0.25 / 10^3 = 0.02$

Примесь: 0337 Углерод оксид (Угарный газ)

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 100$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$_G_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.02 \cdot 100 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.556$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.02 \cdot 100 \cdot 32.2286 \cdot 1 / 1000 = 0.0645$

Примесь: 2732 Керосин

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 30$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$_G_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.02 \cdot 30 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1667$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.02 \cdot 30 \cdot 32.2286 \cdot 1 / 1000 = 0.01934$

Примесь: 0301 Азота (IV) диоксида

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 32$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$_G_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.02 \cdot 32 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.1778$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.02 \cdot 32 \cdot 32.2286 \cdot 1 / 1000 = 0.02063$

Примесь: 0304 Азот (II) оксид

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 5.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$_G_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.02 \cdot 5.2 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.0289$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.02 \cdot 5.2 \cdot 32.2286 \cdot 1 / 1000 = 0.00335$

Примесь: 0328 Углерод (Сажа)

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 15.5$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$_G_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.02 \cdot 15.5 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.0861$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.02 \cdot 15.5 \cdot 32.2286 \cdot 1 / 1000 = 0.01$

Примесь: 0330 Сера (IV) диоксида

Выброс вредного вещества, кг/т, $TOXIC = 20$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$_G_ = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.02 \cdot 20 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.111$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$_M_ = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.02 \cdot 20 \cdot 32.2286 \cdot 1 / 1000 = 0.0129$

Примесь: 0703 Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)Выброс вредного вещества, кг/т, **TOXIC = 0.00032**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с

$$\underline{G} = (RASH \cdot TOXIC \cdot NUM2) \cdot 10^3 / 3600 = (0.02 \cdot 0.00032 \cdot 1) \cdot 10^3 / 3600 = 0.000001778$$

Валовый выброс ЗВ, т/год

$$\underline{M} = RASH \cdot TOXIC \cdot NUM1 \cdot NUM3 / 1000 = 0.02 \cdot 0.00032 \cdot 32.2286 \cdot 1 / 1000 = 0.0000002063$$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Трактор мощностью 59 кВт (80 л.с.)

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азота (IV) диоксида	0.1778	0.02063
0304	Азот (II) оксид	0.0289	0.00335
0328	Углерод (Сажа)	0.0861	0.01
0330	Сера (IV) диоксида	0.111	0.0129
0337	Углерод оксид (Угарный газ)	0.556	0.0645
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)	0.000001778	0.0000002063
2732	Керосин	0.1667	0.01934

1.7. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха осуществляется на основании Инструкции по организации и проведению экологической оценки утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.

Таблица 1.6 Оценка значимости воздействия на атмосферный воздух

Компоненты природной среды	Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
Атмосферный воздух	Выброс вредных веществ при выполнении ликвидационных работ	Ограниченное	Кратковременное	Незначительное	2	Воздействие низкой значимости
		2	1	1		
Результирующая значимость воздействия					Воздействие низкой значимости	

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

1.8. 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 строительства жилого дома будет проводиться балансовым методом. Балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья.

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

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемое выбросами промышленных предприятий, в большей степени зависит от метеорологических условий. В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрастать.

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

При НМУ в кратковременные периоды загрязнения атмосферы, опасные для здоровья населения, предприятие обеспечивает снижение выбросов вредных веществ вплоть до частичной или полной остановки оборудования.

При неблагоприятных метеорологических условиях в соответствии с РД 52.04.52-85 «Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» производство погрузочно-разгрузочных и других работ, связанных с повышенным выделением пыли и других загрязняющих веществ необходимо запретить.

Мероприятия на период неблагоприятных метеорологических условий сводятся к следующему:

- приведение в готовность бригады реагирования на аварийные ситуации;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- заблаговременное оповещение обслуживающего персонала о методах реагирования на внештатную ситуацию;
- усиление мер по контролю за работой и герметичностью основного технологического оборудования, целостностью системы технологического оборудования в строгом соответствии с технологическим регламентом на период НМУ;
- усиление контроля за выбросами источников, дающих максимальное количество вредных веществ;
- временное прекращение плановых ремонтов, связанных с повышенным выделением вредных веществ в атмосферу;
- при нарастании НМУ прекращение работ, которые могут привести к нарушению техники безопасности (работа на высоте, работа с электрооборудованием и т. д.).

Раздел 2. Оценка воздействий на состояние вод

2.1. Потребность в водных ресурсах для хозяйственной и иной деятельности

В данном разделе рассматриваются вопросы водопотребления и водоотведения при проведении ликвидационных работ. В основу водохозяйственной деятельности входят источники водоснабжения, системы водопотребления и водоотведения.

Охрана поверхностных и подземных вод при ликвидационных работах данного объекта, будет складываться из рационального водопотребления, правильного обращения со сточными водами и соблюдения всех мероприятий, предусмотренных в части охраны окружающей среды.

Все технологические решения по водоснабжению, водоотведению и пожаротушению согласно техническому заданию, приняты и разработаны в соответствии со строительными нормами и правилами, действующими в Республике Казахстан и международными стандартами.

Сбросы на рельеф местности или в открытые водоемы данным проектом не предусмотрены.

Потребность воды – 7,3823 тыс. м³/год, из них:

- на хозяйственно-бытовые нужды – 0,0933 тыс. м³/год;
- на полив и орошение – 7,289 тыс. м³/год;

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

Питьевая вода будет доставляться к местам работы в бутилированном виде. Техническая вода также привозная будет доставляться автоцистернами из ближайших населенных пунктов.

2.3. Водный баланс объекта

Расчет норм водопотребления и водоотведения производится согласно СНиП 2.04.01-85, СНиП 2.04.03-85, СНиП 3.05.04-85,

Водопотребление

Рабочие - 10 человек; норма расхода воды - 0,025 м³/сутки;

ИТР - 3 человек; норма расхода воды - 0,016 м³/сутки;

Пылеподавления дорог - норма расхода воды - 0,0005 м³/м²;

Водоотведение

Рабочие - 10 человек; норма расхода воды - 0,025 м³/сутки;

ИТР - 3 человек; норма расхода воды - 0,016 м³/сутки;

Пылеподавления дорог - норма расхода воды - 0,0005 м³/м²;

Таблица 2.1 Баланс водопотребления и водоотведения

Производство	Водопотребления тыс. м3/год						Водоотведение тыс. м3/год					
	Всего	На производственные нужды			На хозяйственно-бытовые нужды	Безвозвратное водопотребление	Всего	Объем сточной воды, повторно используемой	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые сточные воды	Водоотведение в биотуалет / в септик	
		Свежая вода	Оборотная вода	Повторно используемая вода								
Всего	В том числе питьевого качества											
На период ликвидационных работ	7,3823	7,289				0,0933	7,289	0,0933			0,0933	7,3823

Таблица 2.2 Расчет водопотребления и водоотведения

№ п/п	Наименование водопотребителей (цех, участок)	Ед. изм.	Кол-во	Кол-во аней	Расход воды на единицу измерения, куб.м.						Годовой расход воды тыс. куб.м.						Безвозвратное водопотребление и потери воды		Количество выпускаемых сточных вод на единицу измерения, куб.м.			Количество выпускаемых сточных вод в год тыс. куб.м.							
					Оборотная вода	Повторно используемая вода	Свежей из источников			Оборотная вода	Повторно используемая вода	Свежей из источников			на единицу измерения куб.м.	всего тыс. м3	всего	в том числе:			всего	в том числе:							
							Всего	в том числе:				Всего	в том числе:					повторно используемые стоки	производственные стоки	хозяйственно-бытовые стоки		повторно используемые стоки	производственные стоки	хозяйственно-бытовые стоки					
								производственно-технические	хозяйственно-питьевые нужды				полив и орошение	производственно-технические нужды											хозяйственно-питьевые нужды	полив и орошение			
1	Рабочие	человек	10	313			0,025		0,025		-	-	0,0783		0,0783		-	-	-	0,025		-	0,025		-	0,0783		-	0,0783
2	ИТР	человек	3	313			0,016		0,016		-	-	0,015		0,015		-	-	-	0,016		-	0,016		-	0,015		-	0,015
3	Пылеподавления дорог	м2	74000	197			0,0005			0,0005		-	-	7,289		-	7,289	0,0005	7,289		-	-	-		-	-	-	-	-
	ИТОГО:										-	-	7,3823		0,0933	7,289		7,289					-	0,0933		-	0,0933		

2.4. Поверхностные воды

Месторождение характеризуется, по существу, безводными условиями. Ближайший поверхностный источник - озеро Балхаш, расположено на расстоянии 170 км. Гидрографическая сеть непосредственно в районе месторождения отсутствует, рек - нет, временные весенние водотоки по старым сухим руслам весьма слабые, родники и колодцы с питьевой водой встречаются очень редко, воды в них минерализованные.

Главной рекой территории является р. Чу, площадь бассейна которой, включая бессточные участки в низовьях реки и прилегающие пустынные пространства, приблизительно 67 500 км². Все водотоки месторождения Аксакал относятся к бассейну р. Чу, являясь составляющей бесприточной области потерь стока в песках.

Гидрогеографическая сеть в районе деятельности рудника представлена периодически действующим водотоком Андысай, тяготеющим к долине р. Чу и теряющимся в песках в 45-50 км юго-западнее от п. Акбакай.

На основании вышеизложенного, а также в соответствии с положениями статьи 223 Кодекса, сообщаем, что виды работ, запрещенные в пределах водоохранных зон, в рамках данного проекта не предусмотрены. При этом ближайший водный источник, находится на расстоянии более 45 км от объекта, что подтверждает отсутствие прямого воздействия на водоохранную зону.

Согласно Кодекса статьям 219,220 и 223 Оператором неукоснительно будет соблюдаться следующие мероприятия по соблюдению экологических требований:

1. Устранение источников загрязнения

- все сточные воды, образующиеся в процессе ликвидации должны быть очищены в соответствии с нормативами установленными экологическим законодательством;
- все отходы, образующиеся в процессе ликвидации должны быть аккуратно собраны, классифицированы и утилизированы в соответствии с экологическими требованиями;
- запрещается сбрасывать отходы в водоемы и на землю;

2. Создание защитных барьеров

- вокруг водоемов и водных объектов должны быть оборудованы специальными защитными барьерами;
- необходимо проводить регулярный мониторинг состояния водных объектов на предмет соблюдения водоохранных норм, предотвращения застройки и загрязнения водоемов.

3. Снижение антропогенного воздействия

- все работы, связанные с ликвидацией должны быть завершены с минимальным воздействием на экосистему водоемов;
- в процессе ликвидации необходимо предотвратить дальнейшее загрязнение воды и восстановить поврежденные участки;

4. мониторинг состояния водных объектов

- все виды деятельности проводиться с особым контролем и согласованием с уполномоченными органами;
- регулярный мониторинг качества воды в близлежащих водоемах, чтобы выявить возможное загрязнение.

5. Образование и повышение осведомленности

- работники предприятия, занятые в процессе ликвидации, должны быть обучены методам предотвращения загрязнения водных объектов, экологическим стандартам и нормам.

2.5. Подземные воды

В геологическом отношении месторождение «Аксакал» приурочено к жестким породам интрузии гранодиоритов. Как показали исследования, на месторождении распространены трещинные подземные воды, циркулирующие по ослабленным зонам в гранодиоритах. Мощность трещиноватых зон обычно составляет 4060 м.

Формирование подземных вод месторождения определяется взаимодействием нескольких факторов, основными из которых являются климатические условия, характер

рельефа местности, наличие рыхлого покрова, литологический состав водовмещающих пород, а также наличие зон тектонических разрывных нарушений.

Основным источником питания подземных вод являются атмосферные осадки. Уровненный режим характеризуется интенсивным весенним подъемом, связанным со снеготаянием и весенними дождями. Подъем уровня вод начинается в марте-апреле, затем происходит плавный спад уровня, обусловленный расходом воды на подземный сток и испарение. Минимум уровня отмечается в период прекращения питания подземных вод в декабре-феврале. Тип режима подземных вод климатический.

Системы управления водными ресурсами

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования в отношении систем управления водными ресурсами является обеспечение выполнения задач ликвидации. Мониторинг включает следующие мероприятия:

- мониторинг качества, количество воды и стоков для проверки;
- инспекция зон с восстановленным растительным покровом на регулярной основе после первоначального планирования, пока растительность не распространится эффективно в соответствии с критериями ликвидации;
- отбор проб поверхностных и грунтовых вод, если того требуют условия на объекте недропользования.

Согласно Кодекса статьям 224 и 225 Оператором неукоснительно будет соблюдаться следующие мероприятия по соблюдению экологических требований:

- предотвращение загрязнения подземных водных объектов регулярный мониторинг состояния подземных вод с использованием высокоточных датчиков и аналитического оборудования для своевременного выявления возможных загрязнений;
- предотвращение смешения вод различных водоносных горизонтов и перетока из одного горизонта в другой. Постоянный мониторинг за состоянием водоносных горизонтов и перетоком вод с использованием системы датчиков и автоматических контроллеров;
- в процессе рекультивации будут использованы экологически безопасные методы восстановления, исключаящие негативное воздействие на подземные воды;
- устройство биотуалетов на период ликвидации, с последующим вывозом образованных хозяйственно-бытовых стоков ассенизаторскими машинами на договорной основе со специализированной организацией;
- проводится регулярная уборка прилегающей территории от мусора и других загрязнений и обеспечить их ежедневный вывоз для утилизации путём сбора отходов в мешки;
- внедрение системы аварийного оповещения и планов быстрого реагирования, обеспечивающих немедленное устранение последствий аварий.
- после завершения недропользования на нарушенных земельных участках будет проведена полная рекультивация, включая восстановление верхнего слоя почвы, восстановление растительности и экосистемы;
- мониторинг физической, геотехнической стабильности бортов карьера. Осуществляется путем периодической инспекции геотехническим инженером с целью оценки стабильности, визуальных наблюдений, фиксирования отсутствия эрозионных процессов на склонах карьера;
- инспекция участков на предмет признаков остаточного загрязнения и захламливания территории;
- на участке производства работ должны иметься емкости для сбора мусора. Мусор и другие отходы должны вывозиться в установленные места. Беспорядочная свалка мусора не допускается.

Меры, предусмотренные для предотвращения и снижения воздействия на водные ресурсы.

На период ликвидации подрядчик обязан выполнить следующие требования для ослабления воздействия на поверхностные и подземные воды:

- подрядчику запрещается сваливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в пониженные места рельефа;

- подрядчик обязан постоянно содержать территорию в чистоте и свободной от мусора и отходов;
- содержать территорию в санитарно-чистом состоянии;
- проводить регулярную уборку прилегающей территории от мусора и других загрязнений и обеспечить их ежедневный вывоз для утилизации путём сбора отходов в мешки;
- на примыкающих территориях за пределами отведенной площадки не допускается вырубка кустарника, устройство свалок отходов, складирование материалов, повреждение дерново-растительного покрова;
- на участке производства работ должны иметься емкости для сбора мусора. Мусор и другие отходы должны вывозиться в установленные места. Беспорядочная свалка мусора не допускается;
- устройство биотуалетов на период ликвидации, с последующим вывозом образованных хозяйственно-бытовых стоков ассенизаторскими машинами на договорной основе со специализированной организацией;
- машины и оборудование в зоне работ должны находиться только в период их использования;

Предложенные в проекте мероприятия по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод позволят снизить воздействие на окружающую среду.

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

Согласно п.1. ст. 213 Кодекса – под сбросом загрязняющих веществ понимается поступление содержащихся в сточных водах загрязняющих веществ в поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность.

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

Таблица 2.3 Оценка значимости воздействия на водные ресурсы

Компоненты природной среды	Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
Сбросы загрязняющих веществ	Сброс вредных веществ при выполнении ликвидационных работ	Ограниченное	Кратковременное	Незначительное	-	-
		-	-	-		
Результирующая значимость воздействия					Воздействие отсутствует	

Разделом ООС не предусматривается осуществление сброса загрязняющих веществ со сточными водами в поверхностные и подземные водные объекты, а также на рельеф местности.

2.7. Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, произведенные с соблюдением пункта 4 статьи 216 Кодекса, в целях заполнения декларации о воздействии на окружающую среду для объектов III категории

Расчет количества сбросов загрязняющих веществ не производился, т. к. сброс сточных вод будет осуществляться в герметичный емкость и загрязнения поверхностные и подземные водные объекты, недра или на земную поверхность не предусматривается.

Раздел 3. Оценка воздействий на недра

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

Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия планируемого объекта будут отсутствовать, т. к. ликвидационные работы осуществляется после завершения добычи полезных ископаемых.

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

В минеральных и сырьевых ресурсах в период ликвидационных работ не потребуется.

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

Объект недропользования на конец отработки обязательно подлежит ликвидации.

Данным планом предусматривается проведение технической и биологической этапов рекультивации. Нарушенная земельная площадь (отработанный карьер) на момент завершения горных работ будут представлять собой геометрические выемки, характеризованные в плане длиной, шириной и глубиной.

Нарушаемые земли после проведения рекультивации предусматривается использовать для сельскохозяйственного целевого назначения.

Оценка значимости воздействия на недра

Компоненты природной среды	Вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Баллы	Значимость
Недра	Добывные работы	Ограниченное	Кратковременное	Незначительное	2	Воздействие низкой значимости
		2	1	1		
Результирующая значимость воздействия					Воздействие низкой значимости	

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

Разработка природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий не требуется, так как планируемые работы не предусматривают использование нарушенных территорий и регулирование водного режима.

Согласно статье 397 Кодекса, Оператор обязан предусмотреть соблюдение экологических требований на всех этапах операций по недропользованию.

При проведении операций по недропользованию должны предусматривать следующие меры, направленные на охрану окружающей среды:

1) применение методов, технологий и способов проведения операций по недропользованию, обеспечивающих максимально возможное сокращение площади нарушаемых и отчуждаемых земель (в том числе опережающее до начала проведения операций по недропользованию строительство подъездных автомобильных дорог по рациональной схеме, применение кустового способа строительства скважин, применение технологий с внутренним отвал образованием, использование отходов производства в качестве вторичных ресурсов, их переработка и утилизация, прогрессивная ликвидация последствий операций по недропользованию и другие методы) в той мере, в которой это целесообразно с технической, технологической, экологической и экономической точек зрения, что должно быть обосновано в проектном документе для проведения операций по недропользованию;

2) по предотвращению техногенного опустынивания земель в результате проведения операций по недропользованию;

- 3) по предотвращению загрязнения недр, в том числе при использовании пространства недр;
- 4) по охране окружающей среды при приостановлении, прекращении операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений в случаях, предусмотренных Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании»;
- 5) по предотвращению ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных и вмещающих пород, отходов производства, их окисления и самовозгорания;
- 6) по изоляции поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения;
- 7) по предотвращению истощения и загрязнения подземных вод, в том числе применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей;
- 8) по очистке и повторному использованию буровых растворов;
- 9) по ликвидации остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом;
- 10) по очистке и повторному использованию нефтепромысловых стоков в системе поддержания внутрипластового давления месторождений углеводородов.

При проведении операций по недропользованию недропользователи обязаны обеспечить соблюдение решений, предусмотренных проектными документами для проведения операций по недропользованию, а также следующих требований:

- 1) конструкции скважин и горных выработок должны обеспечивать выполнение требований по охране недр и окружающей среды;
- 2) при бурении и выполнении иных работ в рамках проведения операций по недропользованию с применением установок с дизель-генераторным и дизельным приводом выброс неочищенных выхлопных газов в атмосферный воздух от таких установок должен соответствовать их техническим характеристикам и экологическим требованиям;
- 3) при строительстве сооружений по недропользованию на плодородных землях и землях сельскохозяйственного назначения в процессе проведения подготовительных работ к монтажу оборудования снимается и отдельно хранится плодородный слой для последующей рекультивации территории;
- 4) для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву должна предусматриваться инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства с гидроизоляцией площадок;
- 5) в случаях строительства скважин на особо охраняемых природных территориях необходимо применять только без амбарную технологию;
- 6) при проведении операций по разведке и (или) добыче углеводородов должны предусматриваться меры по уменьшению объемов размещения серы в открытом виде на серных картах и снижению ее негативного воздействия на окружающую среду;
- 7) при проведении операций по недропользованию должны проводиться работы по утилизации шламов и нейтрализации отработанного бурового раствора, буровых, карьерных и шахтных сточных вод для повторного использования в процессе бурения, возврата в окружающую среду в соответствии с установленными требованиями;
- 8) при применении буровых растворов на углеводородной основе (известково-битумных, инвертно-эмульсионных и других) должны быть приняты меры по предупреждению загазованности воздушной среды;
- 9) захоронение пирофорных отложений, шлама и керна в целях исключения возможности их возгорания или отравления людей должно производиться согласно проекту и по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и местными исполнительными органами;
- 10) ввод в эксплуатацию сооружений по недропользованию производится при условии выполнения в полном объеме всех экологических требований, предусмотренных проектом;

11) после окончания операций по недропользованию и демонтажа оборудования проводятся работы по восстановлению (рекультивации) земель в соответствии с проектными решениями, предусмотренными планом (проектом) ликвидации;

12) буровые скважины, в том числе самоизливающиеся, а также скважины, не пригодные к эксплуатации или использование которых прекращено, подлежат оборудованию недропользователем регулируемыми устройствами, консервации или ликвидации в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан;

13) бурение поглощающих скважин допускается при наличии положительных заключений уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению недр, государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, выдаваемых после проведения специальных обследований в районе предполагаемого бурения этих скважин;

14) консервация и ликвидация скважин в пределах контрактных территорий осуществляются в соответствии с законодательством Республики Казахстан о недрах и недропользовании.

Запрещаются:

1) допуск буровых растворов и материалов в пласты, содержащие хозяйственно-питьевые воды;

2) бурение поглощающих скважин для сброса промышленных, лечебных минеральных и теплоэнергетических сточных вод в случаях, когда эти скважины могут являться источником загрязнения водоносного горизонта, пригодного или используемого для хозяйственно-питьевого водоснабжения или в лечебных целях;

3) устройство поглощающих скважин и колодцев в зонах санитарной охраны источников водоснабжения;

4) сброс в поглощающие скважины и колодцы отработанных вод, содержащих радиоактивные вещества.

Согласно статьи 397 Кодекса для сокращения площади нарушаемых земель и снижение воздействия на окружающую среду при проведении операций по недропользованию оператором неукоснительно будет соблюдаться следующие мероприятия по соблюдению экологических требований:

1. Строительство подъездных дорог с минимальным воздействием на землю:

- Использование рациональных схем проектирования дорог, предпочтительно с минимальным разрушением растительности и сохранением природного ландшафта.
- Применение технологий с внутренним отвалообразованием, чтобы отходы не попадали в окружающую среду

2. Меры по предотвращению загрязнения недр и загрязнения водоносных горизонтов

- Проектирование и внедрение систем изоляции и защиты подземных вод от загрязнения;
- Контроль за возможным проникновением загрязняющих веществ в поглощающие горизонты;

3. Меры по сохранению и рекультивации земель:

- Снятие и хранение плодородного слоя почвы при строительстве сооружений для последующей рекультивации;
- Проведение работ по восстановлению нарушенных земель после завершения или разработки месторождения;

4. Утилизация отходов производства:

- Организация системы сбора, хранения и переработки отходов производства с целью их повторного использования;

5. Предотвращение техногенного опустынивания земель:

- Применение технологий, направленных на предотвращение ветровой эрозии почвы и отвалов вскрышных пород;

- Организация работ по восстановлению экосистем после завершения разработки месторождения, включая посев трав и других растений для рекультивации земель;

6. Защита водных ресурсов:

- Обеспечение изоляции поглощающих и пресноводных горизонтов от загрязнения;
- Профессиональный экологический мониторинг для контроля за состоянием природных ресурсов.

3.5. Материалы, предоставляемые при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых

Настоящим проектом не предусматриваются недропользование, добыча и переработка полезных ископаемых, в связи с чем материалы не предоставляются.

Раздел 4. Оценка воздействия на окружающую среду отходов производства и потребления

4.1. Виды и объемы образования отходов

В процессе деятельности образуются следующие виды отходов, которые могут стать потенциальными источниками воздействия на различные компоненты окружающей среды.

Во время производства ликвидационных работ предусматриваются отходы от рабочего персонала и сноса здания и сооружения.

Согласно данным проекта организации работ во время проведения ликвидационных работ будут образованы следующие отходы:

1. Твердо-бытовые и пищевые отходы;

Виды и объемы образования отходов приведена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 Виды и объем образования отходов

Наименование отхода / код	Классификация отходов	Место накопления	Нормативные объемы накопления отходов, тонн/год	Кем вывозится отход	Периодичность вывоза отхода
1	2	3	4	5	6
Твердые бытовые отходы / 20 03 01	Неопасный	Контейнер объемом 0,75 м3, с торца производственного цеха	0,836	Специализированными подрядными организациями	1 раз в неделю

4.1.1. Расчеты и обоснование объемов образования отходов

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

Расчет количества отходов, образующихся в процессе производственной деятельности произведен согласно следующим нормативным документам:

- «Порядок нормирования объемов образования и размещения отходов производства» РИД 03.1.0.3.01-96.
- Исходные данные, представленные Заказчиком;
- Фактических объемов принимаемых отходов.

Расчет количество образования твердых бытовых отходов

Код отхода: 20 03 01

Виды отхода: Смешанные коммунальные отходы

Наименования отхода: Твердые бытовые отходы

Литература: Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» апреля 2008г. № 100-п

m_i - количество человек, $m_i = 13$

p_i - норматив образования бытовых отходов, $p_i = 0,3$

p - средняя плотность ТБО, тонн/м³;, $p = 0,25$

N - количество рабочих дней в году, $N = 313$

Формула для расчета ТБО

$$V_i = (m_i * p_i * p / 365) * N = (13 * 0,3 * 0,25) / 365 * 313 = 0,836$$

Итоговая таблица:

Наименование отхода / код	т/год
Твердые бытовые отходы / 20 03 01	0,836

4.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления

Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления не приводятся, так как отходы, образуемые в период проведения ликвидационных работ, будут временно складироваться (накапливаться) на временной площадке и своевременно передаваться специализированным организациям.

4.3. Рекомендации по управлению отходами

Этапы технологического цикла отходов – последовательность процессов обращения с конкретными отходами в период времени от его появления и до окончания его существования: на стадиях жизненного цикла продукции и далее паспортизации, сбора, сортировки, транспортирования, хранения (складирования), включая утилизацию, захоронение и/или уничтожение отходов.

Согласно ГОСТ 30773-2001 «Ресурсосбережение. Обращение с отходами, Этапы технологического цикла, Основные положения» технологический цикл отходов включает девять этапов:

- Образование;
- Сбор и/или накопление;
- Идентификация;
- Сортировка (с обезвреживанием);
- Паспортизация;
- Упаковка (и маркировка);
- Транспортирование и складирование;
- Хранение;
- Удаление.

Транспортировка и удаление отходов должны производиться с выполнением положений Базельской Конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением (Базель, 22 марта 1989 г.), к которой Республика Казахстан присоединилась Решением от 24.09.1997 г.

Накопление (временное складирование) отходов производится на специальных площадках в контейнерах не более 6 месяцев до даты их сбора и приема специализированными организациями на договорной основе.

4.4. Виды и количество отходов производства и потребления, подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду

В соответствии с п. 5 ст. 39 Экологического кодекса Республики Казахстан, расчет нормативов образования и накопления отходов на период ликвидации месторождения будут рассмотрены отдельным проектом после завершения горных работ в 2039 году.

В соответствии с пп. 9 ст. 87 Кодекса план ликвидации относится к документам для видов деятельности, не требующих экологического разрешения, для которых законами Республики Казахстан предусмотрено обязательное наличие положительного заключения государственной экологической экспертизы.

Раздел 5. Оценка физических воздействий на окружающую среду

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

Производственная и другая деятельность человека приводит не только к химическому загрязнению биосферы. Все возрастающую роль в общем потоке негативных антропогенных воздействий приобретает влияние физических факторов на биосферу. Последнее связано с изменением физических параметров окружающей среды, то есть с их отклонением от параметров естественного фона. В настоящее время наибольшее внимание привлекают изменения электромагнитных и вибро-акустических условий в зоне промышленных объектов.

5.1.1. Шум

Внешний шум автомобилей принято измерять в соответствии с ГОСТ 19358-85 «Внешний и внутренний шум автотранспортных средств. Допустимые уровни и методы измерений».

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

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

В условиях планируемых работ будут преобладать кратковременные маршрутные линии.

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

Снижение звукового давления на производственном участке может быть достигнуто при разработке специальных мероприятий по снижению звуковых нагрузок. К мероприятиям такого характера относятся: оптимизация и регулирование транспортных потоков; уменьшение, по мере возможности, движения грузовых автомобилей большой грузоподъемности и строительной техники; создание дорожных обходов; оптимизация работы технологического оборудования, использование звукопоглощающих материалов и индивидуальных средств защиты от шума.

5.1.2. Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность центральной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения. Для снижения вибрации, которая может возникнуть при работе техники и транспорта, предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин; сокращение времени пребывания в условиях вибрации; применение средств индивидуальной защиты.

Уровни вибрации при пусконаладке (в пределах, не превышающих 63 Гц) не могут причинить вреда здоровью человека и негативно отразиться на состоянии фауны.

Для смягчения этих воздействий предусматривается: - применение производственного оборудования с низким уровнем шума; - регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей; - установка вторичных глушителей выхлопа на дизельных двигателях.

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

В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации: - транспортная; - транспортно-технологическая; - технологическая.

При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т. д.

Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

5.1.3. Электромагнитные излучения

Источниками электромагнитных полей являются атмосферное электричество, космические лучи, излучение солнца, а также искусственные источники: различные генераторы, трансформаторы, антенны, лазерные установки, микроволновые печи, мониторы компьютеров и т. д. На предприятиях источниками электромагнитных полей промышленной частоты являются высоковольтные линии электропередач (ЛЭП), измерительные приборы, устройства защиты и автоматики, соединительные шины и др. Основными источниками излучения ЭМП в окружающую среду служат антенные системы радиолокационных станций (РАС), радио- и теле-радиостанций, в том числе, систем мобильной радиосвязи и воздушные линии электропередачи.

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

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

$$B = m_0 \cdot H,$$

где: $m_0 = 4 \cdot \pi \cdot 10^{-7}$ Гн/м – магнитная постоянная. Если В измеряется в мкТл, то 1 (А/м) = 1,25 (мкТл).

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

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

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

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

Участки производственной зоны с уровнями, превышающими ПДУ, должны быть обозначены специальными предупредительными знаками с расшифровкой: «Осторожно! Магнитное поле!».

На производствах, где работающие подвергаются воздействию электромагнитных полей промышленной частоты (ЭМП ПЧ), используются три основных принципа:

1. Защита временем

Регламентация продолжительности рабочего дня (рациональный режим труда и отдыха) с сокращением его в случаях возрастания интенсивности фактора. Определение маршрута перемещений, ограничивающего контакт с источниками в рабочей зоне.

2. Защита расстоянием

Для населения эта защита обеспечивается за счет принципа защиты расстоянием. В этом плане для воздушных линий электропередачи (ЛЭП) устанавливаются защитные зоны, размеры которых в зависимости от напряжения ЛЭП составляют:

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

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

В пределах защитных зон от электромагнитного загрязнения запрещается:

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

3. Защита с помощью коллективных или индивидуальных средств защиты.

Коллективные средства защиты подразделяют на стационарные и передвижные (переносные). Стационарные экраны могут представлять собой заземленные металлические конструкции (щитки, козырьки, навесы - сплошные или сетчатые), размещаемые в зоне действия ЭП ПЧ на работающих, а в ряде случаев и в зоне жилой застройки для защиты населения (чаще всего от воздействия ВЛ). Передвижные (переносные) средства защиты представляют собой различные виды съемных экранов для использования на рабочих местах. Основным индивидуальным средством защиты от ЭП ПЧ являются индивидуальные экранирующие комплексы с разной степенью защиты. Такие средства используются крайне редко и в основном при ремонтных работах на ВЛ.

5.1.4. Мероприятия по снижению физических и шумовых факторов в производстве

Для того чтобы снизить воздействие шума в период ликвидационных работ проектируемых объектов на окружающую среду будет принят ряд стандартных смягчающих мер:

- во время отсутствия работы оборудование, если это возможно, будет отключаться;
- все транспортные средства и силовые блоки будут проходить соответствующее техобслуживание;
- автотранспорт должен оборудоваться стандартными устройствами для глушения шума.

Таким образом, выполнение мероприятий по защите от воздействия физических факторов будут способствовать поддержанию уровня допустимого воздействия на окружающую среду.

Источниками возможного шумового воздействия на окружающую среду от проектируемых установок являются автотранспорт. Однако воздействие шума агрегатов и оборудования незначительны.

По снижению вибрации в источнике возбуждения выполняются основные мероприятия:

- виброизоляция с помощью виброизолирующих опор, упругих прокладок, конструктивных разрывов, резонаторов, кожухов и других;
- виброизоляция ограждающих конструкций, устройство резонансных поглотителей, облицовка стен, потолков и пола;
- применение виброизолирующих фундаментов для оборудования компрессорных машин, установок, систем вентиляции и кондиционирования воздуха;
- рациональные с виброакустической точки зрения строительные и объемно-планировочные решения производственных цехов, помещений и зданий;
- конструктивные и технологические мероприятия, направленные на снижение вибрации в источниках ее возбуждения, при разработке новых и модернизации существующих машин, агрегатов и оборудования;
- применение невибрирующих технологических процессов и агрегатов, использование наиболее рациональных схем размещения станков и оборудования при реконструкции участков и цехов;
- снижение вибрации, возникающей при работе машины или оборудования, путем увеличения жесткости и вибродемпфирующих свойств конструкций и материалов, стабилизации прочности и других свойств деталей;
- рациональное планирование административных помещений, производственных цехов и участков в зданиях по созданию оптимальной вибрационной и шумовой обстановки на рабочих местах.

Вывод:

При соблюдении мероприятий по снижению физических и шумовых факторов воздействие на рабочий персонал прогнозируется минимальным.

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

Радиоактивным загрязнением считается повышение концентраций естественных или природных радионуклидов сверх установленных санитарно-гигиенических нормативно-предельно допустимых концентраций (ПДК) в окружающей среде (почве, воде, воздухе) и предельно допустимых уровней (ПДУ) излучения, а также сверхнормативные содержания радиоактивных элементов в ликвидационных материалах, на поверхности технологического оборудования и в отходах промышленных производств.

Общая расчетная годовая доза облучения людей от различных природных источников радиации в районах с нормальным радиационным фоном составляет до 2,2 мЗв, что эквивалентно уровню радиоактивности окружающей среды до 16 мкР/час. С учетом дополнительных «техногенных» источников радиации (радионуклиды в ликвидационных материалах, минеральные удобрения, энергетические объекты, глобальные выпадения искусственных радионуклидов при ядерных испытаниях, радиоизотопы, рентгенодиагностика и др.) индивидуальные среднегодовые дозы облучения населения за счет всех источников определены в размере 60 мкР/час.

Мощность смертельной дозы для млекопитающих - 100 Рентген, что соответствует поглощенной энергии излучения 5 Джоулей на 1 кг веса.

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-275/2020, и других республиканских и отраслевых нормативных документов.

Основные требования радиационной безопасности предусматривают:

- исключение всякого необоснованного облучения населения и производственного персонала предприятий;
- не превышение установленных предельных доз радиоактивного облучения;
- снижение дозы облучения до возможно низкого уровня.

В настоящее время используются следующие единицы измерения радиоактивности:

- мкР/час - микрорентген в час, мощность экспозиционной дозы (МЭД) рентгеновского или гамма-излучения, миллионная доля единицы радиоактивности - 1 Рентген в час; за 1 час облучения с МЭД равной 1000 мкР/час человек получает дозу, равную 1000 мкР или 1 миллирентгену;
- мЗв - миллизиверт; эквивалентная доза поглощенного излучения, тысячная доля Зиверта. 1 Зиверт = 1 Джоуль на 1 кг биологической ткани и условно сопоставим с дозой, равной 100 Рентген в час;
- Бк - Беккерель; единица активности источника излучения, равная 1 распаду в секунду;
- Кюри - единица активности, равная $3,7 \times 10^{10}$ распадов в секунду (эквивалентно активности 1 грамма радия, создающего на расстоянии 1 см мощность дозы 8400 Рентген в час).

В качестве основного критерия оценки радиоэкологического состояния принят уровень мощности экспозиционной дозы (МЭД) гамма-излучения 60 мкР/час, создающий дозовые нагрузки более 5 м³в/год. Дозовая нагрузка на население не более 5 м³в/год регламентирована также.

При выделении природных радиоактивных аномалий, обусловленных породными комплексами геологических образований с повышенными концентрациями естественных радионуклидов, необходимо также учесть возможность использовать их как местные строительные материалы, содержания радионуклидов в которых регламентируются соответствующими санитарно-гигиеническими нормативами.

Эффективная удельная активность природных материалов, используемых в ликвидационных материалах, а также отходов промышленных производств не должна превышать:

- для материалов, используемых для строительства жилых и общественных зданий (1 класс) - 370 Бк/кг или 20 мкР/час;
- для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах населенных пунктов и зон перспективной застройки, а также при возведении производственных сооружений (2 класс) - 740 Бк/кг или 40 мкР/ч;
- для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных пунктов (3 класс) - 1350 Бк/кг или 80 мкР/ч;
- при эффективной удельной активности более 1350 Бк/кг использование материалов в строительстве запрещено.

Раздел 6. Оценка воздействий на земельные ресурсы и почвы

6.1. Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории

Почвенный покров территории месторождения представлен серо-бурыми нормальными суглинистыми, серо-бурыми неполноразвитыми защебенёнными, серобурыми малоразвитыми почвами; солонцами бурыми; солончаками типичными и интразональными почвами - луговыми бурыми засоленными.

Общими характерными особенностями серо-бурых почв являются:

- высокая карбонатность с максимумом карбонатов и щелочности в верхнем горизонте;
- крайняя бедность органическим веществом, что проявляется в очень светлой окраске всех горизонтов - верхних, в частности.
- бесструктурность и повышенная щелочность верхнего горизонта А (0-8 см), образующего сильно пористую или ячеистую корку;
- слоеватость несколько уплотненного горизонта В1 (8-16 см) и красновато-бурый цвет комковато - ореховатого горизонта В2 (16-30 см);
- большое количество кристаллического гипса в подстилающих породах;
- небольшая мощность почвенной толщи.

В районе месторождения распространены светло-каштановые почвы равнин лессинго-полюнно-типчаково-тырсиковых каменистых степей и плодородный слой почвы практически составляет 3-15 см.

Контрактная территория месторождения Аксакал граничит с Андасайским Природным заказником, являющимся особо охраняемой природной территорией - ООПТ.

В районе месторождения отсутствуют памятники истории и культуры, стратегические объекты, и другие памятники, представляющие историческую, научную и культурную ценность.

Влияние нарушенных земель на региональные факторы практически отсутствует, так как деятельность производство не выходит за пределы санитарно-защитной зоны.

Влияние нарушенных земель на локальные факторы проявляются в загрязнении атмосферы углеводородами и пылью, нарушением естественного покрова почвы по результатам работы автотранспорта. Ожидаемое воздействие горных работ на растительный и животный мир будет малоинтенсивное, локального масштаба. Остальных значительных загрязнении, нарушений, негативных воздействий и выбросов в атмосферу, растительный и животный мир отсутствует так как ведение горных работ производится подземным способом.

Поверхность месторождения до вскрытия месторождения представляла собой слабоволнистую равнину с отметками от 480-500 м с относительными превышениями 2030 м. Целевое назначение земель для добычи золото-серебросодержащих руд.

Предотвращение или минимизация отрицательного воздействия на локальные и региональные факторы достигается путем соблюдения следующих мероприятий:

- минимизировать площадь нарушаемых земель, путем добычи полезного ископаемого строго отведенных границах площади проведения добычи;
- движение транспортных средств ограничивается в пределах утвержденных схем движения транспорта;
- применение современного горнотехнического оборудования;
- организовать сбор хранения и вывоз бытовых и производственных отходов;
- произвести ограждение промышленной территории месторождения.

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

В пустынно-степной зоне, занимающей Западное Прибалхашье, наиболее распространены бурые и серо-бурые почвы северных пустынь, которые очень часто встречаются в сочетании с солонцами и солончаками.

Район расположения плана горных работ относится к каменистым пустыням, используемым в редких случаях как пастбища. Поверхностный слой мощностью до 10 см представлен серо-бурыми глинистыми пустынными почвами, с низким содержанием гумуса, которые развиваются непосредственно на продуктах выветривания скальных пород. Часто встречаются скальные выходы, не покрытые почвенным слоем. В естественных понижениях рельефа встречаются солончаки и солончаковатые такыровидные почвы.

Бурые нормальные почвы отличаются четкой дифференциацией профиля на генетические горизонты. Мощность гумусового горизонта варьирует в пределах 10-17 см. Ниже залегает горизонт В, который выделяется по цвету и плотности. В нижней части горизонта часто отмечается появление видимых форм карбонатов. Описываемые почвы имеют песчаный и супесчаный мех.состав, поэтому они характеризуются отсутствием структуры.

Почвы обладают низким естественным плодородием. По данным химических анализов содержание гумуса в поверхностных горизонтах легкосуглинистых и супесчаных разновидностей составляет 0,2-0,9 %.

Бурые нормальные, как и все почвы аридных зон обладают невысокой природной устойчивостью к антропогенным воздействиям. Неумеренный выпас скота, как и повышенные транспортные нагрузки приводят к деградации растительности, а это способствует развитию процессов эрозии почв. Наименее устойчивым к антропогенному воздействию являются почвы песчаного механического состава.

Бурые солонцеватые почвы встречаются повсеместно и формируются под белоземельно-полынно-кейреуковой растительностью. Они занимают меньшую площадь, чем обычные аналоги. Образуют пятнистость по родовым признакам, так и комплексы с солонцами пустынными. Эти почвы имеют профиль, четко дифференцированный на генетические горизонты: элювиальный - рыхлый, слоеватый; иллювиальный - уплотненный; карбонатный и солевой горизонты. Среди горизонтов наиболее четко и ярко выделяется темно-бурый иллювиальный солонцеватый горизонт. Морфологически, помимо окраски, он отличается плотным сложением, вертикальной трещиноватостью и комковато-ореховатой или ореховатопризматической структурой. По граням структурных отдельностей часто присутствует глянцевая корочка. Мощность его 21-25 см. Надсолонцовый горизонт имеет более светлую - светло-бурюю окраску, непрочную комковато-пылеватую структуру, слабо уплотненное, слоеватое сложение. Глубже солонцового горизонта ясно обособляется иллювиальный карбонатный горизонт, в котором карбонатные новообразования сконцентрированы в форме пятен и яркой "белоглазки". Солонцеватые почвы характеризуются также повышенным залеганием скоплений легкорастворимых солей и гипса. Мощность гумусового горизонта (А+В) у бурых солонцеватых почв может достигать 30-32 см.

Бурые дефлированные почвы распространены вблизи крупных песчаных массивов и рядом с зимовками, летниками, вблизи грунтовых дорог с интенсивным движением. Почвы подвержены дефляции в различной степени. Развитие процессов дефляции связано с легким механическим составом почв и обусловлено разрушением растительного покрова из-за интенсивного выпаса скота и дорожной депрессии.

Содержание гумуса в горизонте А1, имеющем мощность 7-14 см не превышает 0,20,6%. Валовых азота и фосфора содержится, соответственно, 0,01-0,06 и 0,04-0,06%. Почвы, в основном, незасолены и имеют очень высокое содержание карбонатов по всему профилю.

Бурые дефлированные почвы, вследствие своей уязвимости к антропогенным воздействиям, требуют крайне бережного отношения и проведения противоэрозионных мероприятий.

Пески грядово-бугристые распространены на территории объекта. Для рельефа грядово-бугристых песков характерно чередование бугров и гряд высотой от 1-3 до 3-7 метров, ориентированных по направлению господствующих ветров с котловинами и выровненными пространствами. Они довольно хорошо закреплены растительностью, среди которой преобладают еркек, полынь песчаная, ранг из кустарников жужгун, тамариск, песчаная акация, курчавка.

В зависимости от закрепленности растительностью в них формируется слабо выраженный гумусовый горизонт.

Профиль песков практически не дифференцирован на генетические горизонты, но может нести в себе черты зональных условий почвообразования. Гумусовый горизонт выделяется нечетко. Содержание гумуса в верхней части профиля составляет 0,25-0,35%. Засоление в профиле отсутствует

Грядово-бугристые пески используются как зимние пастбища. В настоящее время в связи с сокращением поголовья скота и, соответственно, уменьшением нагрузки на пастбища, происходит постепенное восстановление нарушенных участков.

Пески являются одним из наименее устойчивых природных образований к внешним воздействиям. Даже слабые нагрузки могут вызвать развитие процессов дефляции.

6.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров

Наибольшее воздействие объекта на земельные ресурсы связано с процессом выполаживания откосов бортов карьера методом «сплошной срезки» до ландшафта пологого типа, перемещение ранее складированного ПРС на ликвидируемые участки, планировочные работы поверхности механизированным способом, выбросы токсичных веществ, при работе горнотранспортного оборудования.

Минимизация площади нарушенных земель будет обеспечиваться тем, что будет контролироваться режим землепользования, не допускается производство каких-либо работ за пределами установленных границ работ без предварительного согласования с контролирующими органами.

В пределах промышленной площадки отсутствуют памятники археологии, особо охраняемые территории и другие объекты, ограничивающие его эксплуатацию.

Эксплуатация объекта будет выполняться с учетом технологической взаимосвязи между объектами и соблюдением санитарных и противопожарных требований.

Настоящим проектом рекомендуется производить выпас скота на площади ликвидируемых карьеров после проведения рекультивации, только через три года сенокосного использования, с чередованием сроков сенокосения, с целью создания условий для самообсеменения участков и образования устойчивой дернины, выпас скота в течение данного периода времени должен быть ограничен.

Вышеуказанные агротехнические мероприятия направлены на оздоровление окружающей среды, очищение атмосферного воздуха от пыли и других вредных веществ, а также для естественного благоустройства рекультивируемой поверхности.

6.4. 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

Проектом разработан комплекс природоохранных мероприятий, которые будут способствовать снижению негативного воздействия на этапе ликвидации на почвенно-растительный покров и обеспечат сохранение ресурсного потенциала земель и экологической ситуации в целом.

Снижение негативных последствий будет обеспечиваться реализацией комплекса технических, технологических и природоохранных мероприятий, включающих:

- строгое соблюдение технологического плана работ;
- выделение и обустройство мест для установки контейнеров для различных отходов;
- сбор и вывоз отходов по договору сторонней организацией;
- проведение работ в границах выделенных земельных отводов;

- сооружение к местам проведения работ подъездных дорог, запрет езды по бездорожью и несанкционированным дорогам;
- проведение мероприятий по борьбе с чрезмерным запылением;
- заправка строительной техники в специально организованных местах;
- оперативная ликвидация возможных мест загрязнения ГСМ;
- своевременное проведение технического обслуживания, проверки и ремонта оборудования, строительной техники;
- размещение контейнеров для временного хранения отходов на существующих специально отведенных местах;
- недопущение разброса бытового и строительного мусора по территории;
- недопущение слива бытовых и хозяйственных сточных вод на почвы;

Перед началом ликвидационных работ персонал должен пройти обучение, по технике безопасности и охране окружающей среды.

На период ликвидации не предусматривается снятие, транспортировка и хранение плодородного слоя почвы (земляные работы). Таким образом разработка мероприятий по восстановлению нарушенного почвенного покрова нецелесообразна.

Для проезда к месту проведения работ необходимо использовать существующие дороги.

Проезд вне зоны отведенных участков должен быть строго регламентирован.

На рабочих местах будет размещена наглядная агитация по экологически безопасным методам работы.

При соблюдении мероприятий в период ликвидации негативное воздействие на почвы не прогнозируется.

На основании вышеизложенного в проекте полностью соблюдены требования согласно ст. 238 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Настоящим проектом предусматривается проведение рекультивации в два этапа – технический и биологический этапы рекультивации земель.

На участке, входящем в горный отвод, часть земель использовалась как малопродуктивные посевные площади, часть не использовалась вовсе.

После проведения технического этапа рекультивации, на территории будет проведен биологический этап рекультивации.

Мероприятия при использовании земель

В соответствии с подпунктом 5) пункта 5 статьи 238 Кодекса, Оператором предусмотрены мероприятия по противодиффузионной защите отвала вскрышных пород в процессе ведения горных работ:

- создание дренажного слоя в основании отвала для сбора и отвода подземных и грунтовых вод для снижения гидростатического давления на гидроизоляционный барьер.

- установка колодцев для сбора и мониторинга дренажных вод, для контроля возможной утечки и при необходимости очистки от загрязняющих веществ.

В соответствии с пунктом 2 статьи 238 Кодекса, Оператор при проведении операций по недропользованию предусмотрено следующее:

- для содержания занимаемых земельных участков в состоянии, пригодном для дальнейшего использования по назначению, Оператор осуществляет оперативное выявление и устранение источников загрязнения, включая регулярный контроль за состоянием земель и почвы.

- предусмотрено хранение плодородного слоя почвы (ПСП) после его снятия при вскрытии месторождения на складах ПСП, обеспечивается его сохранность и пригодность для дальнейшего использования в рекультивации нарушенных земель.

Эти меры направлены на обеспечение соблюдения экологических норм и сохранение природных ресурсов.

В соответствии с п. 3 ст. 238 Кодекса Оператор при проведении операций по недропользованию предусмотрено следующее:

- проведение горных работ строго на земельных участках в пределах контрактной территории предусмотренным горным отводам, что исключает нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан;

- плодородный слой почвы в целях рекультивации нарушенных земель предусмотрены склады хранения ПСП, где обеспечивается его сохранность и пригодность для дальнейшего использования.

В соответствии с п. 4 ст. 238 Кодекса Оператором предусмотрено следующее мероприятия:

-выполнение на территории объекта планировочных работ, планировка горизонтальной поверхности, выколаживание откосов породного отвала;

-проводится обязательное проведение озеленения

В соответствии с п. 8 ст. 238 Кодекса Оператором предусмотрено следующее мероприятия:

1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий;

2) защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления;

4) сохранению достигнутого уровня мелиорации;

5) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот.

На землях населенных пунктов запрещается использование поваренной соли для борьбы с гололедом.

Настоящий план ликвидации последствий недропользования предусматривает проведение следующих видов работ рекультивации земель:

– очистка рекультивируемой территорий от производственных отходов;

– планировка горизонтальной поверхности;

– выколаживание откосов породного отвала 18-220;

– транспортирование и нанесение экранирующего слоя почвы из потенциально плодородных пород на промышленных отвалах;

– посев многолетних трав.

Проведение вышенаписанных мероприятий обеспечат снижение выноса твердых частиц с участков нарушенных земель и отразят благоприятные условия окружающей среде района.

В данном проекте отражены вопросы ликвидации последствий которые включают в себя: – границы ликвидации в частности контрактная территория где были использованы земли, объекты в процессе деятельности недропользователя;

– подготовительные работы перед началом ликвидационных работ;

– перечень и площадь ликвидируемых объектов;

– мероприятия по обеспечению безопасности населения, животного мира;

– состав применяемого технологического оборудования;

– меры безопасного ведения работ, охрана труда и здоровья, промсанитария.

– календарный план и сметная стоимость ликвидационных работ.

Для дальнейшего рассмотрение плана ликвидации необходимо предусмотреть проведение следующих видов исследований:

– почвенно-мелиоративные изыскания;

– другие виды изысканий (при возникновении необходимости)

Мероприятия по предотвращению загрязнения и истощения почв

С целью снижения негативного воздействия на почву проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- подъездные пути и инженерные коммуникации между участками работ проводить с учетом существующих границ и т.п., с максимальным использованием имеющейся дорожной или инженерной сети;

- с целью охраны от загрязнения почвы бытовые и производственные отходы необходимо складировать в контейнерах, с последующим вывозом в места, определяемые районной СЭС;

- почвенный слой, пропитанный нефтехимическими продуктами снимать, вывозить;

- осуществлять приведение земельных участков в безопасное состояние в соответствии с законодательством РК;

- производить засыпку выгребных ям и т.п., ликвидацию скважин, очистку территории от металлолома, ГСМ, планировку площадок, вывозку керна, восстановление почвенно-растительного слоя.

Принятые решения, обеспечат соблюдение допустимых нормативов воздействия предприятия на окружающую среду.

Комплекс проектных технических решений по защите земельных ресурсов от загрязнения, истощения и минерализация последствий при проведении подготовительных с последующей рекультивацией отведенных земель, упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количества подходов автотранспорта по бездорожью, позволит свести воздействие на почвенный покров к минимуму.

При соблюдении мероприятий в период ликвидации негативное воздействие на почвы минимальны.

6.5. Организация экологического мониторинга почв

С целью выявления возможного загрязнения территории проектируемого объекта необходимо проведение мониторинга состояния почв.

На стадии ликвидации при отсутствии проливов топлива или других инцидентов, связанных с загрязнением почв, достаточно разово после окончания ликвидационных работ выполнить оценку химического загрязнения почв.

Все отобранные пробы должны анализироваться на «загрязнение» по следующим показателям:

- суммарные нефтяные углеводороды;
- тяжелые металлы (мышьяк, кадмий, медь, свинец, цинк, ртуть).

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

Объем работ по мониторингу растительности может сводиться к контролю видового состава и состояния растительного покрова. Слежение за растительным покровом будет осуществляться методом периодического описания фитоценозов. При этом на площадках наблюдения будут описываться основные компоненты ландшафта (рельеф, почвы, растительность и их состояние).

При проведении мониторинговых наблюдений за растительным покровом будет учитываться:

- видовой состав и его изменения;
- фитоценотическая роль видов;
- состояния растительных популяций, входящих в состав фитоценоза (жизненность, наличие и количество генеративных побегов, возрастной состав популяции, фенологическое состояние, габитус, наличие степени поврежденности побегов или дернины злаков и др.);
- поврежденность побегов, нарушенность дерновин злаков (если таковые имеются);
- наличие растительного опада;
- наличие и доля участия сорнотравных (синантропных, рудеральных) видов в составе сообществ;

- полночленность сообществ (по наличию биоморф и возрастных форм);
- отклонения от нормы развития растений (хлороз, некроз листьев, гигантизм и др.).

Оценка трансформации растительности будет проводиться путем сравнения описаний фоновых (ненарушенных) и нарушенных сообществ одного типа на участках, близких по условиям местообитания.

По результатам наблюдений будет определяться уровень воздействия проектируемых работ на состояние растительного покрова.

Раздел 7. Оценка воздействия на растительность

7.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

растительность представлена пустынными разновидностями. По тальвеюгу и руслам временных водотоков произрастают фреатофиты: саксаул черный, тамариск солончаковатый, чий, лох. На склонах произрастают: боялыч, полынь южная, однолетние солянки и шведки. На каменистых площадках произрастают полынь, тасбиюргун.

Растительный покров рассматриваемой территории, характеризуется однородной пространственной структурой, бедностью флоры и низким уровнем биоразнообразия в связи с природно-климатическими особенностями региона и современным хозяйственным освоением территории.

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

Согласно ботанико-географическому районированию территория входит в состав Азиатской пустынной области, Ирано-Туранской подобласти, Туранской провинции, и расположена в подзоне средних (настоящих) пустынь (Карта растительности Казахстана, 1995).

Флора рассматриваемой территории крайне бедна: зарегистрировано около 30 видов сосудистых растений. Преобладают виды, относящиеся к жизненным формам полукустарничков, полукустарников, травянистых многолетников и однолетников с коротким (эфмеры и эфемероиды) и длительным периодом вегетации. Преобладают виды семейств маревых (*Chenopodiaceae*), астровых (*Asteraceae*), злаковых (*Poaceae*), кермекowych (*Limonaceae*). Ландшафтное значение имеют виды родов сарсазана (*Halocnemum strobilaceum*), полыней (*Artemisia terrae-albae*) и кермека (*Limonium suffruticosum*, *L.gmelinii*) (Флора и растительность, 1975).

Вследствие недостатка воды, высоких температур, сильного засоления почвенного профиля экологические условия существования растений можно считать экстремальными.

Современный растительный покров обследованной территории отражает все сложные процессы взаимосвязи растительности с другими компонентами ландшафтов (рельефом, почвами, грунтовыми водами), а также воздействие антропогенных факторов (Тагупова, 1960).

Растительный покров сильно изрежен: более 70% территории полностью лишены растительности вследствие экстремальности типов местообитаний. Проективное покрытие почвы растениями составляет 20-25 %.

Здесь на зональных серо-бурых супесчаных почвах формируются сообщества с доминированием полыни белоземельной (*Artemisia terrae-albae*). В их составе обычны эфмеры (*Poa bulbosa*, *Arenopyrum orientale*, *Senecio jacobaeus*) и однолетние солянки (*Salsola paulsenii*, *Salsola nitridia*). В микрозападинах рельефа обильны галофитные полукустарнички биюргун (*Anabasis salsa*), и тасбиюргун (*Nanophyton erinaceum*).

Растительный покров трансформирован вследствие пастбищного использования.

Индикатором перевыпаса является обилие сорных видов эбелека (*Ceratocarpus utriculosus*) и адраспана (*Peganum harmala*). Проективное покрытие почвы растениями составляет 50- 70%. Жизненное состояние растений удовлетворительное. Высота травостоя колеблется от 40 до 100 см.

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

Воздействия на растительность предусматривается на этапе биологической рекультивации.

Посев трав. Учитывая природно-климатические условия района рекультивации для и направление сельскохозяйственной рекультивации под пастбища для отгонного животноводства рекомендуются:



Терескен (*Ceratoides*), род однодомных невысоких кустарников и полукустарников семейства маревых.

Листья эллиптические или ланцетные, покрытые, как и однолетние побеги, звездчатыми волосками. Цветки мелкие, раздельнополюе, с 4-членным простым околоцветником, всего 7—8 видов. В СНГ 2 вида: терескен серый и терескен Эверемана; используются как топливо и корм (главным образом для верблюдов).

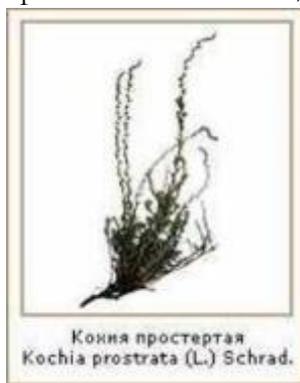
Пырей пустынный или житник пустынный (*Agropyron desertorum*/ еркек), типичен для сухих суглинистых и глинистых почв и солонцов полупустыни, довольно редкое травянистое растение. Произрастает в Чуйской степи.

Многолетний рыхлокустовый полуверховой злак ярового типа развития. Корневая система мощная. Стебли коленчатые, тонкие, высотой 25- 80 см, хорошо облиственные. Соцветие - узкий колос, более или менее цилиндрической формы, с налегающими один на другой колосками, имеющими ость длиной 2-4 мм.

Более засухоустойчив, чем другие виды. Морозостоек, мирится с засолением. Не выносит длительного затопления полыми водами.

Является хорошим кормовым растением. В сене поедается всеми видами скота. На пастбище хорошо поедается в молодом состоянии (до колошения). Дает подножный корм на зимних пастбищах. Используется для создания культурных пастбищ и сенокосов в районах естественного распространения. Может быть использован для подсева на природных кормовых угодьях для пастбы в зимнее время.

В чистых посевах держится более 10 лет, в травосмесях — 4—5 лет; наибольшего развития достигает на 2—3-й год. Норма посева семян: в чистых посевах—10 кг, в травосмесях—4—6 кг/га. Урожай сена 25—30 ц/га.



Кохия простертая
Kochia prostrata (L.) Schrad.

Кохия простертая, изень, прутняк - полукустарничек 10-50 см высотой. Стебель с приподнимающимися ветвями, пушисто-войлочный (волоски острошероховатые), позднее - почти голый.

Листья плоские, цельнокрайние, узкие, в пазухах с укороченными веточками, пушистые или почти голые. Цветки, сидящие пучками по 3, в пазухах верхушечных листьев, собраны в длинные колосья. Околоцветник пушистый, с 5 долями, при плодах образующими полукруглые или широкояйцевидные, тупые придатки с розовыми, быстро бледнеющими жилками. Плоды горизонтальные.

Полукустарник, цветет в июле-сентябре. Распространение: По солонцам, сухим степям, склонам балок, особенно южных и восточных экспозиций, каменистым и меловым обнажениям, песчаным степям и пескам. Довольно обычно во всех районах, наиболее часто в южных, юго-восточных и восточных. Хорошее кормовое в летний период в полупустыне.

Посев многолетних трав производится на 1-1,5 недели раньше, чем на естественных почвах.

Посев трав следует проводить сразу после предпосевного боронования и прикатывания зернутоковой сеялкой. Глубина заделки семян -2-4 см.

Проектом предусматривается проведения основной обработки почвы в весенний период с одновременным посевом. Посев трав с внесением минеральных удобрений принят сеялкой СТС-2.

7.4. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Обоснование объемов использования растительных ресурсов не приводится, так как данным проектом не предусматривается использование растительных ресурсов.

7.5. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

В ходе проведения ликвидационных работ негативное воздействие на растительный мир оказываться не будет, в связи с чем определение зоны влияния не приводится.

7.6. Ожидаемые изменения в растительном покрове

Изменения в растительном покрове в зоне действия объекта не произойдут.

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

Мероприятия и рекомендации по сохранению и улучшению состояния растительности:

- использование для проезда транспорта только отведенные для этой цели дороги, уменьшение дорожной депрессии путем введения ограничений на строительство и не целевое использование дорог (организация сети дорог только с твердым покрытием и введение строгой регламентации движения по ним) - свести к минимуму количество вновь прокладываемых грунтовых дорог;
- не допускать расширения дорожного полотна;
- оформление откосов насыпей, выемок, засыпка или выравнивание рытвин и ям;
- мероприятия по предотвращению эрозионных процессов;
- визуальное наблюдение за состоянием растительности вблизи территории производственных объектов;
- полив дорог и рабочих поверхностей ликвидационных площадок технической водой (для пылеподавления будет использоваться техническая вода);
- осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при производстве работ;
- во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности.

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

В ходе проведения ликвидационных работ и при эксплуатации объекта негативного воздействия на растительный мир оказываться не будет, в связи с чем определение зоны влияния не приводится.

Оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности не разрабатываются в связи с отсутствием негативного воздействия на растительный мир в процессе осуществления намечаемой деятельности.

Мероприятия по предотвращению негативного воздействия на биоразнообразие, его минимизацию и смягчение заключаются в следующем:

- обеспечение сохранности зеленых насаждений;
- недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;
- недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными отходами, строительным мусором, сточными водами;
- исключение движения, остановки и стоянки автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей.

Раздел 8. Оценка воздействий на животный мир

8.1. Исходное состояние водной и наземной фауны

Животный мир в районе работ, сравнительно с другими областями Казахстана, беден и представлен: Отряд - хищные, семейство псовые (Canidae): волк (Canis lupus), корсак - (Vulpes corsac), лисица (Vulpes vulpes).

Отряд грызуны (Rodentia). Семейство белчьи (Sciuridae) представлено двумя видами, - жёлтый суслик (Spermophilus fulvus) и малый суслик (Spermophilus pygmaeus).

Семейство ложнотушканчиковые (Allactagidae): малый тушканчик (Allactaga elater), тарбаганчик (Puggerethmus pumilio).

Отряд зайцеобразные (Leporidae), семейство зайцы представляют 2 вида, заяц русак (Lepus europaeus) и, в меньшем количестве, заяц толай (Lepus tolai).

Из птиц обитают саджа, ястребовые (Accipitridae), серые вороны, редко орлы.

Пути регулярных миграций животных находятся на значительном удалении от границ месторождения.

Уникальных, редких и особо ценных животных сообществ, требующих охраны, в районе месторождения не встречено.

В связи с отсутствием постоянных поверхностных источников воды зона месторождения Аксакал не является постоянным местом обитания и не лежит в зоне сезонных миграций различных представителей фауны.

В районе проведения работ и эксплуатируемых объектов, животные и птицы встречаются редко в связи с близостью человека и шумом работающего оборудования.

При проведении работ на месторождении все рабочие предупреждаются о необходимости сохранения редких видов животного мира. Запрещается какая-либо охота на животных и ловля птиц.

Район проектируемого объекта не служит экологической нишей для эндемичных, исчезающих и «краснокнижных» видов животных и растений, а также не имеет особо охраняемых территорий, заповедников и заказников, поэтому воздействие на флору и фауну ожидается незначительное. Всесторонний анализ воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на животный мир, проводимый на начальных стадиях проектирования, является основой для разработки конкретных решений по охране животного мира на завершающей стадии проектирования.

Основной задачей данного раздела проекта является разработка рекомендаций по поддержанию максимально возможного ценотического разнообразия экосистем, что является предпосылкой их устойчивого развития и сохранности существующего генофонда.

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

На участке проведения работ отсутствуют редкие, исчезающие и занесенные в Красную книгу виды животных.

8.3. Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных

Воздействие объекта намечаемой деятельности на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, места концентрации животных будет незначительным и слабым.

Миграционные пути животных в ходе реализации настоящего проекта нарушены не будут, так как проектом не предусматривается строительство линейных объектов, ограничивающих пути миграции животных.

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

Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта исключены.

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

В целом, ликвидация последствий эксплуатации пространства недр 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

8.6. Программа для мониторинга животного мира

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.

Раздел 9. Оценка воздействий на ландшафты и меры по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий, восстановлению ландшафтов в случаях их нарушения

Территория действующего рудника представляет собой чередование многочисленных выемок, отвалов, насыпей. Проектом предусматривается планировка бортов, откосов и дамб, выполаживание верхнего уступа карьерных выемок, выполаживания отвала вскрышных пород и демонтаж дорог для нужд сельскохозяйственного назначения

Участок работ находится вдали от особо охраняемых природных территорий.

В непосредственной близости от территории, особо охраняемые участки и ценные природные комплексы (заповедников-заказников, памятников природы), водопадов, природных водоёмов ценных пород деревьев и другие "памятники" природы, представляющие историческую, эстетическую, научную и культурную ценность, отсутствуют.

В период реализации проекта и по его окончании изменения в ландшафтах ожидаются в положительную сторону. В связи с чем, мероприятия по предотвращению, минимизации, смягчению негативных воздействий и восстановлению ландшафтов в рамках настоящего проекта не разрабатываются.

В целом, оценка воздействия проектируемых работ на ландшафты характеризуется как допустимая. Осуществление проектного замысла, при соблюдении всех правил ведения работ, отрицательного влияния на ландшафты не окажет

Раздел 10. Оценка воздействий на социально-экономическую среду

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

Акбакай (каз. Ақбақай) — село (ранее посёлок) в Мойынкумском районе Жамбылской области Казахстана. Административный центр и единственный населённый пункт Акбакайской поселковой администрации. Находится примерно в 96 км к северу от районного центра, аула Мойынкум.

В посёлке проживают в основном казахи.

В 1999 году население посёлка составляло 1163 человека (602 мужчины и 561 женщина). По данным переписи 2021 года, в посёлке проживали 1473 человека (804 мужчины и 669 женщин) и относятся к депопуляционным населённым пунктам.

На сегодняшний день в поселке имеется средняя школа, детский сад и семейно-врачебная амбулатория.

В посёлке расположены управление горно-обогатительного комбината АО «АК Алтыналмас», золотой рудник. В основном в посёлке развивается сельскохозяйственная деятельность.

Судьба п. Акбакай очень печально, за последние годы отток молодежи очень высокое, дома пустеют, условия проживания очень низкое.

10.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

При ликвидационных работах будет задействованы 13 человек, из них 10 рабочих (водители и т. д.) и 3 ИТР.

Привлечения работников будут осуществляться приоритетно из жителей местного населения.

10.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Негативное влияние рассматриваемого объекта на регионально-территориальное природопользование оказываться не будет.

10.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности объекта - 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.

10.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Осуществление проектного замысла отрицательных социально-экономических последствий не спровоцирует.

10.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

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

Раздел 11. Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

11.2. Ценность природных комплексов

На участке проведения ликвидационных работ исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

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

При нормальном (без аварий) режиме проведения ликвидационных работ негативные последствия для окружающей среды исключены.

Технология проведения ликвидационных работ исключает возможность негативных для окружающей среды последствий.

11.3. Вероятность аварийных ситуаций

Аварийные ситуации с автотранспортной техникой

При проведении работ будет использоваться автотранспорт. Выезд транспорта в неисправном виде, или опрокидывание транспорта может привести к возникновению аварий и как следствие к утечке топлива. Утечка топлива может привести к загрязнению почвенно-растительного покрова, поверхностных и подземных вод горюче смазочными материалами.

Биологическое изучение влияния нефтяного загрязнения на различные свойства почвы, проводимые в различных научно-исследовательских институтах, показывает, что при содержании 100–200 т/га нефтеорганики происходит стимуляция жизнедеятельности всех групп микроорганизмов, при увеличении до 400-1000 т/га наблюдается ингибирование биологической активности, снижение роста и развития микроорганизмов.

Из анализа данной ситуации установлено, что при небольших разливах ГСМ произойдет только стимуляция жизнедеятельности микроорганизмов почвы, необратимого процесса нарушения морфологической структуры почвенного покрова не происходит. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций низкая.

Загрязнения подземных и поверхностных вод

При аварийных ситуациях - утечке топлива возможно попадание горюче смазочных материалов через почвогрунты в подземные воды. Нефтепродукты в водоносном горизонте обладают значительной подвижностью, в связи с этим площадь загрязнения водоносного горизонта больше, чем площадь почвенного загрязнения. Ориентировочные расчеты просачивания нефтепродуктов показали, что загрязнения с поверхности попадут в водоносный горизонт в среднем в течение одного сезона, расчетная глубина просачивания нефти составит около 0,4 м.

Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Возникновение пожара

В результате пролитого топлива возможно возникновение пожара. Вероятность возникновения этой ситуации пренебрежимо мала.

Характер воздействия: Кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная. В случае возникновения такой ситуации в проекте предусмотрены экстренные меры по выявлению и устранению пожаров на территории площадке.

Аварийные ситуации при проведении работ

При проведении работ возможны следующие аварийные ситуации, связанные с проведением работ:

Воздействие электрического тока. Поражения током в результате прикосновения к проводникам, находящимся под напряжением, неправильного обращения с

электроинструментами, прикосновения к воздушным линиям электропередачи, при работе во время грозы. Характер воздействия: кратковременный. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительна.

Человеческий фактор. Анализ аварийности на предприятиях показал, что в 39% случаев основные причины возникновения аварийных ситуаций обусловлены недостаточной обученностью операторов, их эмоциональной неустойчивостью, недостаточным уровнем оперативного мышления, дефектами оперативной памяти, проявлением растерянности в чрезвычайной ситуации, а также прямым нарушением должностных инструкций вследствие безответственности и халатного отношения к своим должностным обязанностям. В силу принятых решений по охране труда и технике безопасности, вероятность возникновения выше приведенной ситуации пренебрежимо мала.

Оценка риска аварийных ситуаций

При проведении работ могут иметь место рассмотренные выше возможные аварийные ситуации. В результате анализа вероятности возникновения непредвиденных обстоятельств были выявлены основные источники-факторы возникновения.

Рассмотренные модели наиболее вероятных аварийных ситуаций, их последствиях и рекомендации по их предотвращению приведены в табл.

Таблица 11.1 Последствия природных и антропогенных опасностей

Опасность/событие		Риск	Последствия	Комментарии
природные	антропогенный			
1	2	3	4	5
Сейсмическая активность-землетрясение		Очень низкий	Потеря контроля над работой и возможность возникновения пожара, разлива ГСМ и других опасных материалов	Участок проводимых работ не находится в сейсмически активной зоне
Неблагоприятные метеоусловия		Низкий	Наиболее неблагоприятный вариант - повреждение оборудования, разлив ГСМ, возникновение пожара	Осуществление специальных мероприятий по ликвидации последствий
	Воздействие электрического тока	Очень низкий	Поражения током, несчастные случаи	- Постоянный контроль, за соблюдением правил и инструкций по охране труда; - Организация обучения персонала правилам техники безопасности и действиям в чрезвычайных ситуациях
	Разлив ГСМ	Низкий	Последствия незначительные	- Во время проведения работ будут строго соблюдаться правила по использования ГСМ с целью предотвращения любых разливов топлива; - Обученный персонал и оснащенный необходимыми средствами персонал по борьбе с разливами обеспечивают минимизацию загрязнений

11.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и населения

С учетом минимальной 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.

Ввиду минимальной вероятности возникновения аварий, отсутствия воздействия на атмосферу, отсутствия воздействия на гидросферу, прогноз последствий аварийных ситуаций на окружающую среду и население в рамках данного проекта не разрабатывается.

11.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Для повышения надежности работы и предотвращения аварийных ситуаций проведение ликвидационных работ будет осуществляться в строгом соответствии с действующими нормами.

Мероприятия по предупреждению производственных аварий и пожаров:

- наличие согласованных с пожарными частями района оперативных планов пожаротушения;
- обеспечение соблюдения правил охраны труда и пожарной безопасности;
- исправность оборудования и средств пожаротушения;
- организация учебы обслуживающего персонала и периодичность сдачи ими зачетов соответствующим комиссиям с выдачей им удостоверений;
- прохождение работниками всех видов инструктажей по безопасности и охране труда;
- организация проведения инженерно-технических мероприятий, направленных на предотвращение потерь людских и материальных ценностей;
- наличие планов ликвидации аварий, согласованных с аварийно-спасательными формированиями.

Заключение

Настоящий План ликвидации последствий деятельности зоны «Загадка месторождения Аксакал» рассмотрены и проанализированы:

1. заложенные в него технологические решения и природоохранные меры;
2. приведены расчеты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу и объемов образования отходов;
3. рассмотрены способы и методы охраны грунтовых вод, почвенно-растительного покрова и животного мира.

Отражены современные состояния природной среды в районе работ.

В проекте были выявлены и описаны:

- существующие природно-климатические характеристики;
- виды воздействий и основные источники техногенного воздействия;
- характер и интенсивность предполагаемого воздействия запроектированных сооружений и оборудования на воздушную среду, почвы, подземные воды, растительность и животный мир в процессе пуска объекта;
- анализ источников загрязнения атмосферного воздуха;
- количество отходов производства и потребления, степень их опасности, условия складирования и захоронения (утилизации);
- ожидаемые изменения в окружающей среде при производстве ликвидационных работ;
- соответствие принятых технологических решений нормативным требованиям.

Проектными решениями, в соответствии с существующими нормативными требованиями и природоохранным законодательством, предусмотрены необходимые технологические решения, комплекс организационных мер, которые позволят снизить до минимума негативное воздействие на природную среду, рационально использовать природные ресурсы региона

Комплексная оценка изменений в окружающей среде, вызванных воздействием объекта, а также его влияния не окажет никакого значительного влияния на природную среду и условия жизни и здоровье населения района.

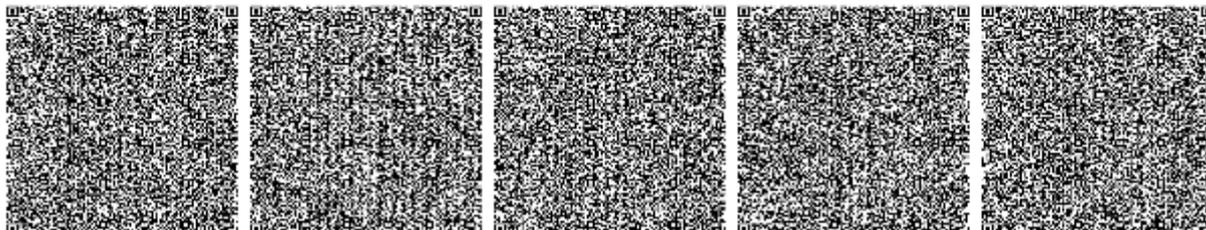
Будет носить по пространственному масштабу – Локальный характер, по интенсивности – Незначительное. Следовательно, по категории значимости – Воздействие низкой значимости

Лицензия на выполнения работ и услуг в области охраны окружающей среды

18009829

**ЛИЦЕНЗИЯ**17.05.2018 года01999P

Выдана	Товарищество с ограниченной ответственностью "Экологический центр инновации и ресинджинга" 080000, Республика Казахстан, Жамбылская область, Тараз Г.А., г.Тараз, УЛИЦА КОЛБАСШЫ КОЙГЕЛЬДЫ, дом № 55., БИП: 130740012440 <small>(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)</small>
на занятие	Выдача лицензий на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды <small>(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</small>
Особые условия	<small>(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)</small>
Примечание	Неотчуждаемая, класс 1 <small>(отчуждаемость, класс разрешения)</small>
Лицензиар	Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан» . Министерство энергетики Республики Казахстан. <small>(полное наименование лицензиара)</small>
Руководитель (уполномоченное лицо)	АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ <small>(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))</small>
Дата первичной выдачи	
Срок действия лицензии	
Место выдачи	<u>г.Астана</u>





ПРИЛОЖЕНИЕ К ЛИЦЕНЗИИ

Номер лицензии 01999Р

Дата выдачи лицензии 17.05.2018 год

Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвидов лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат Товарищество с ограниченной ответственностью "Экологический центр инновации и ресинжиниринга"

080000, Республика Казахстан, Жамбылская область, Тараз Г.А., г.Тараз, УЛИЦА КОЛЬАСШЫ КОЙГЕЛЬДЫ, дом № 55., БИН: 130740012440

(полное наименование, место нахождения, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база ТОО "Экологический центр инновации и ресинжиниринга" Жамбылская область город Тараз, ул. Койгельды, 55

(местонахождение)

Особые условия действия лицензии

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан», Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего уведомление о лицензии)

Руководитель (уполномоченное лицо)

АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

