

Товарищество с ограниченной ответственностью «Golden Steppe»
Товарищество с ограниченной ответственностью «Два Кей»



«Утверждаю»

Генеральный директор
ТОО «Golden Steppe»

Картабаев А.М.

2024г

План ликвидации к Плану горных работ месторождения
золота и серебра «Архарлы» в Кербулакском районе области Жетісу

«Раздел Охрана окружающей среды»

Генеральный директор
ТОО «Два Кей»



Каменский Н.Г.

Алматы, 2024 г.

Содержание

Содержание	2
ВВЕДЕНИЕ	4
1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА..8	
1.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду	8
1.2 Информация о физической среде	9
1.3 Информация о химической среде	9
1.4 Информация о биологической среде	10
1.4.1. Фауна района месторождения	10
1.4.2. Флора района месторождения	10
2. ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ	10
2.2 <i>Описание операции по недропользованию</i>	11
2.2.1 Техника и технология буровзрывных работ	14
3. Ликвидация последствий недропользования	15
3.1 Описание объектов участка недр	15
3.2 Ликвидация карьера	16
3.3. Инфраструктура объекта недропользования	18
3.5. Транспортные пути	19
3.6. Отходы производства и потребления	19
3.7. Система управления водными ресурсами	21
4. Консервация	22
5. Прогрессивная ликвидация	22
6. График мероприятий	23
7. Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации, ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание	27
7.1. Общие требования определения стоимости ликвидации	27
7.2. Определение периода эксплуатации, рассматриваемого в плане	27
7.3. Определение объектов ликвидации и рекультивации	28
7.3.1. Открытые горные выработки	28
7.3.2. Отвал пустых пород и рудный склад	28
7.3.3. Сооружения и оборудование	28
7.3.4. Инфраструктура объекта недропользования	28
7.3.5. Транспортные пути	29
7.3.6. Отходы производства и потребления	29
7.3.7. Система управления водными ресурсами	29
7.4. Определение критериев и целей ликвидации и рекультивации	29
7.4.1. Промежуточная эксплуатация и техническое обслуживание	30
7.4.2. Опасные вещества	30
7.4.3. Очистка воды	30
7.4.4. Земляные работы	30
7.4.5. Смягчение последствий	31
7.4.6. Долгосрочная эксплуатация и техническое обслуживание	31
7.4.7. Ликвидационный мониторинг	31
8. Выводы по выбору варианта ликвидации	33
9. ВОЗДЕЙСТВИЯ	34
9.1. Ожидаемые виды, характеристика и количество эмиссий в окружающую среду ..34	
9.2 Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух	34
9.2.1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	34

9.2.2. Результаты расчета приземных концентраций	45
9.3. Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	45
9.3.1. Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух	51
9.4. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	51
9.5. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	56
9.6. Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	57
9.7. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий	59
9.8. Обоснование санитарно-защитной зоны	59
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	60
10.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности, требования к качеству используемой воды	60
10.2. Водопотребление и водоотведение предприятия	60
10.3. Мероприятия по предотвращению (снижению) воздействия, охране и рациональному использованию поверхностных и подземных вод	62
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА	64
11.1. Мероприятия по охране недр	64
12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	65
12.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (индексопасности, токсичность, физическое состояние)	67
12.3. Рекомендации по обеззараживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов	68
13. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	70
13.1. Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	70
14. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	72
14.1. Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров	73
14.2. Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия	74
15. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	75
15.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	75
15.2. Мероприятия по снижению негативного воздействия на растительный покров	75
16. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	76
16.1. Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир	77
17. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	78
18. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	78
18.1. Общее представление о риске	78
18.2. Оценка риска здоровью населения	78
18.3. Обзор возможности аварийных ситуаций	79
18.4. Основные решения по снижению отрицательных последствий от реализации намечаемой деятельности	80
18.5. Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска	80
ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	81
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	83

ВВЕДЕНИЕ

В соответствии с Кодексом «О недрах и недропользовании» № 125-VI ЗРК от 27.09.2017 года, предприятия по добыче полезных ископаемых при прекращении, либо приостановлении проведения операций по недропользованию должны быть приведены в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей природной среды.

Раздел Охраны окружающей среды к плану ликвидации разработан на основании требований п.1, статьи 217 Кодекса о недрах и недропользовании РК.

Настоящий Раздел «Охрана окружающей среды» к «Плану ликвидации **на месторождении золота и серебра «Архарлы» в Кербулакском районе области Жетісу**» разработан на основании:

1. Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 «Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки»;

2. Экологического Кодекса РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;

3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;

4. Приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 июля 2021 года № 23538 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду».;

5. «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;

6. Кодекс о недрах и недропользовании. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК.

Настоящий Раздел «Охрана окружающей среды» (далее – РООС) выполнен в составе проекта «План ликвидации **на месторождении золота и серебра «Архарлы» в Кербулакском районе области Жетісу**», представленного в составе плана ликвидации и графической части проекта, содержащие технические решения по предотвращению неблагоприятных воздействий на окружающую среду.

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

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

Согласно Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246 объект относится к **«иным критериям, предусмотренных пунктом 2 раздела 3 Приложения 2 Экологического кодекса».**

В соответствии с Экологическим кодексом РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, статьи 87 п. 9 проектные документы для видов деятельности, не требующих экологического разрешения, для которых законами РК предусмотрено обязательное

наличие положительного заключения государственной экологической экспертизы относятся к объектам **обязательной экологической экспертизы**.

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

Материалы выполнены ТОО «Два Кей», действующее на основании Государственной лицензии 01919Р от 27.11.2007г. на занятие выполнения работ и оказания услуг в области охраны окружающей среды).

Недропользователь:

Адрес заказчика: ТОО «Golden Steppe», БИН 190640023047, Область Жетісу, Кербулакский район, Карашокинский с.о., с.Архарлы, ул. Рахатов, дом 12. Директор – Картабаев Адил Мухтарович.

Составитель проектных материалов: ТОО «Два Кей», РК, г. Алматы, 050036, ул. Жарокова 314 А. +7 727 376 62 60, E - mail: info@2k.kz.

Эколог ТОО «Два Кей» Жумажанов Асхат+7-771-765-62-99

СВЕДЕНИЯ О ПРОЕКТИРУЕМОМ ОБЪЕКТЕ

«План ликвидации на План горных работ месторождения золота и серебра «Архарлы» в Кербулакском районе области Жетісу», (далее - План ликвидации) в соответствии с «Инструкцией по составлению плана ликвидации и Методики расчета приблизительной стоимости ликвидации последствий операций по добыче твердых полезных ископаемых», утвержденной Приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 мая 2018 года № 386.

Сутью данного плана ликвидации является предоставление достоверной и исчерпывающей информации о планировании мероприятий по ликвидации последствий недропользования, учитывающей технические, экологические и социальные факторы в целях защиты интересов заинтересованных сторон от опасных последствий, которые могут наступить в результате прекращения горных операций.

Таким образом, данный план ликвидации разработан в целях осуществления всех запланированных работ по ликвидации последствий операций по недропользованию, а также расчета приблизительной стоимости ликвидации.

Краткое описание плана ликвидации

Ликвидация последствий операций недропользования на месторождении будет осуществляться по следующим объектам участка недр:

- Отвал пустых пород и рудный склад;
- Сооружения и оборудования;
- Инфраструктура объекта недропользования;
- Транспортные пути;
- Отходы производства и потребления;
- Системы управления водными ресурсами.

Планом предусматриваются следующие мероприятия по ликвидационному мониторингу и техническому обслуживанию:

1. Ликвидационный мониторинг восстановления растительного покрова
2. Ликвидационный мониторинг зон восстановления загрязненных почв и грунтовых вод

3. Ликвидационный мониторинг физической и геотехнической стабильности

При планировании ликвидации были приняты во внимание следующие общие технические аспекты ликвидации для всего объекта недропользования:

- 1) восстановление растительного покрова;
- 2) физическая и геотехническая стабильность.

Восстановление растительного покрова нарушенных земель предусматривает естественное восстановление покрова из местных растений или усиленного восстановления растительности.

Цель ликвидации заключается в возврате участка недр в состояние, насколько возможно, самодостаточной экосистемы, совместимой с окружающей средой и деятельностью человека. Основная цель ликвидации соответствует требованиям законодательства Республики Казахстан и мнением заинтересованных сторон.

Основу цели ликвидации составляют следующие принципы:

- 1) принцип физической стабильности, характеризующий любой объект участка недр, подлежащий ликвидации, остающийся после ее завершения, в физически устойчивом состоянии, обеспечивающем, что грунт не будет разрушаться или оседать, либо сдвигаться от первоначального размещения под действием природных экстремальных явлений или разрушительных сил. Ликвидация является успешной, если все физические структуры не представляют опасность для человека, животного мира, водной флоры и фауны, или состояния окружающей среды;

2) принцип химической стабильности, характеризующий любой объект участка недр, подлежащий ликвидации, остающийся после ее завершения, в химически устойчивом состоянии, когда химические вещества, выделяемые из таких компонентов, не представляют угрозу жизни и здоровью населению, диких животных и безопасности окружающей среды, в долгосрочной перспективе не способны ухудшить качество воды, почво-грунта и воздуха;

3) принцип долгосрочного пассивного обслуживания, характеризующий любой объект участка недр, подлежащий ликвидации, остающийся после ее завершения, в состоянии, не требующем долгосрочно активного обслуживания. Пребывание объектов участка недр, подлежащих ликвидации, в состоянии физической и химической стабильности служит показателем соответствия данному принципу;

4) принцип землепользования, характеризующий пребывание земель, затронутых недропользованием и являвшихся объектом ликвидации, в состоянии, совместимом с другими землями, водными объектами, включая эстетический аспект. При разработке плана ликвидации данным принципом охватываются:

естественные биофизические условия, физические факторы опасности в данном районе (до и после недропользования);

характеристики окружающего ландшафта до и после недропользования;

намеченный уровень экологической продуктивности и разнообразия после ликвидации; особая экологическая, научная, историко-культурная и рекреационная ценность; уровень и масштаб влияния на окружающую среду;

потенциальное землепользование; обитание животными;

последствия операций по недропользованию на других участках недр, находящихся непосредственной близости к объекту ликвидации;

учет мнения заинтересованных сторон.

Цель ликвидации полностью соответствует мнениям заинтересованных сторон исследующим требованиям законодательства:

- Кодекс РК «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017г.
- Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021г.
- ГОСТ 17.2.3.01-86 Охрана природы (ССОП). Атмосфера.
- ГОСТ 17.4.3.04-85 Охрана природы (ССОП). Почвы.
- ГОСТ 17.6.3.01-78 Охрана природы (ССОП). Флора.
- ГОСТ 17.1.3.06-82 (СТ СЭВ 3079-81) Охрана природы. Гидросфера. Общие требования кохране подземных вод.

Общее описание недропользования, включая пространственные и временные масштабы проекта.

В имеющихся условиях разработки месторождения были рассмотрены два варианта ликвидации карьера:

Вариант №1 ликвидации

Выполаживание верхнего уступа и постепенное естественное затопление карьерных выемок;

Вариант №2 ликвидации

Засыпка карьера вскрышными породами, находящимися в отвале.

В связи с трудоемкостью, большими финансовыми, рабочими и временными затратами, а также большим негативным влиянием на окружающую среду варианта с засыпкой карьера вскрышными породами, на данном этапе рассматривается как оптимальный вариант с затоплением карьера и выполаживанием верхнего уступа. (Var1).

Для предотвращения падения людей и животных в карьерную выемку верхний уступ карьера выколаживается до угла откоса в 20°. Предварительный объем работ по выколаживанию приведен в таблице 5.5. Выколотый уступ и прилегающая территория покрываются слоем плодородной почвы и оставляется под естественное затопление. Учитывая неглубокий уровень залегания грунтовых вод и атмосферные осадки, прогнозируемое затопление произойдет до уровня выколотого уступа.

Выколаживание откосов отвала, подушки под рудный склад и верхнего уступа карьера до 20°, а также планировка их поверхности будет производиться бульдозером CAT D2.

Ликвидация отвала вскрышных пород карьера, рудного склада

В качестве вариантов ликвидации отвалов вскрышных пород рассмотрены:

- 1) Переформирование (выколаживание откосов) отвала вскрышных пород в стабильные формы ландшафта, оставление их в месте размещения;
- 2) Перемещение вскрышных пород в выемку отработанного карьера.

Как упоминалось ранее, вариант с перемещением вскрышных пород в карьерную выемку не является оптимальным в связи с трудоемкостью, большими финансовыми, рабочими и временными затратами, а также большим негативным влиянием на окружающую среду. Исходя из этого, на данном этапе рассматривается способ ликвидации путем переформирования (выколаживания откосов) отвала вскрышных пород в стабильные формы ландшафта, оставление их в месте размещения.

Необходимость выколаживания откосов отвала подтверждена практикой, которая показала, что выколаживание предотвращает разрушение отвала и в будущем устраняет локальную деформацию откосов и уменьшает процессы ветровой и водной эрозии. Отвалу придаются обтекаемые аэродинамические платообразные формы.

1 ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

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

Месторождение золота и серебра «Архарлы» расположено в 187 км к северо-востоку от г. Алматы и в 35 км к югу от ж.д. станции Сарыозек в Кербулакском районе области Жетісу.

Климат района резко континентальный и характеризуется значительной изменчивостью метеорологических параметров в сутки и течение года.

Температура воздуха. Исследуемый район характеризуется жарким сухим летом мягкой зимой. Среднемесячная температура июля +24,6°C, январю -14,9°C. Суммарная количество осадков 298,7 мм, снежный покров ложиться во второй половине ноября, в конце марта исчезает.

Атмосферные осадки. Среднегодовое количество осадков - 300 мм. Распределение осадков по времени года неодинаково; на холодную часть года приходится 22-23 % годовой суммы осадков. Максимум осадков отмечается в июле-августе (43-46 мм), минимум в марте. Основная масса осадков выпадает в виде незначительных дождей и снегопадов. Общее число дней в месяце с осадками - 9-10. Снежный покров обычно появляется в последних числах октября или в первой половине ноября, но в отдельные годы возможно очень раннее появление снежного покрова, в конце сентября. Наибольшая высота снежного покрова перед началом весеннего снеготаяния на открытых участках в среднем достигает 25-54 см. В многоснежные зимы максимальная высота снега увеличивается до 43-45 см. Разрушение устойчивого снежного покрова наступает обычно

в первой половине апреля. Окончательный сход снежного покрова происходит в середине апреля.

Ветер. Для района характерны частые ветра северо-западного и юго-западного направления. Наибольшая скорость ветра наблюдается в конце зимы - начале весны (февраль-март), а также в мае-июне.

Основные климатические характеристика района и данные на повторяемость направлений ветра по данным многолетних наблюдений приведены в таблице 3.2.1

Таблица 3.2.1

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1.00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град. С	24.6
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С -	-14.9
Среднегодовая роза ветров, %	
С	15.0
СВ	3.0
В	5.0
ЮВ	6.0
Ю	12.0
ЮЗ	23.0
З	14.0
СЗ	22.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	1.6
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	4.0

1.2 Информация о физической среде

Рельеф района месторождения среднегорный, расчленённый многочисленными эрозионными врезами. Абсолютные отметки достигают 1270м. над уровнем моря, относительные превышения составляют 200 метров. С востока описываемая территория примыкает к Басчийской впадине, которая на юге переходит в обширную Илийскую межгорную депрессию.

1.3 Информация о химической среде

Гидрографическая сеть района развития весьма слабо. Постоянные водотоки отсутствуют. Отмечаются лишь мелкие ручьи, обычно полностью или частично пересыхающие летом. Выходы грунтовых вод редки, за исключением гор Матай и Дегерес. При выходе водотоков родников в долине, они теряются в рыхлых отложениях.

Ближайшая река Узынбулак протекает в 2-х км южнее от границы земельного отвода участков разработки месторождения.

1.4 Информация о биологической среде

1.4.1. Фауна района месторождения

Растительность и животный мир в районе бедные. Древесная растительность отсутствует.

Лекарственных и занесенных в Красную книгу растений на прилегающей территории нет. Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается.

В участок намечаемой деятельности ареалы обитания животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, не входят.

Государственный памятник природы «Поющие барханы», Верхнекоксуйский государственный природный заказник находится на дальнем расстоянии в 40км к юго-востоку от месторождения Архарлы.

1.4.2 Флора района месторождения

В целом, на территории и в районе месторождения встречается не менее 16 видов млекопитающих, более 50 видов птиц, 3 вида пресмыкающихся и 1 вид земноводных. Во время сезонных перелётов количество пернатых и число их видов может увеличиваться.

Влияние на животный мир так же, как и на человека, может осуществляться через две среды: гидросферу и биосферу. В результате загрязнения грунтовых вод, воздушной среды и почв у животных нарушается минеральный обмен, вследствие которого возможны изменения в костях, задержка роста и другие нарушения.

2. ОПИСАНИЕ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ

1) Описание влияние нарушенных земель на региональные и локальные факторы с указанием опорных координат

Влияние нарушенных земель на региональные факторы практически отсутствует так как воздействие деятельности на объекте проявляется локально и не выходит за пределы его санитарно-защитной зоны.

Влияние нарушенных земель на локальные факторы проявляется в загрязнении атмосферного воздуха при производстве горных работ, в том числе буровзрывных, и движении технологического автотранспорта.

Это подтверждается официальными данными о биологической и физической среде, а именно :

- Почвенно-растительный слой отсутствует (стр.53 Проекта 2016 года);

-Растительность и животный мир в районе бедные. Древесная растительность отсутствует.

Лекарственных и занесенных в Красную книгу растений на прилегающей территории нет. Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается.

В участок намечаемой деятельности ареалы обитания животных, занесенных в Красную книгу Республики Казахстан, не входят.

Государственный памятник природы «Поющие барханы», Верхнекоксуйский государственный природный заказник находится на дальнем расстоянии в 40км к юго-востоку от месторождения Архарлы.

Гидрографическая сеть района развития весьма слабо. Постоянные водотоки отсутствуют. Отмечаются лишь мелкие ручьи, обычно полностью или частично

пересыхающие летом. Выходы грунтовых вод редки, за исключением гор Матай и Дегерес. При выходе водотоков родников в долине, они теряются в рыхлых отложениях.

Месторождение выявлено в 1955г. На месторождении Архарлы с 1964 года проводят эксплуатационные работы трестом «Алтайзолото». Вначале эти работы носили характер валового опробования отдельных наиболее обогащенных участков рудных тел с целью подтверждения данных разведочных работ и изучения технологии обработки руд, а затем с 1967 года они перенесли в собственную эксплуатационные работы и базировались на жилах 20,20а,21, 24а.

За период эксплуатации были пройдены две шахты, пять штолен и более пятнадцати мелких карьеров.

Шахта №1 имеет глубину 145м. и горизонтальный размах выработок около 1000, которые расходятся по обе стороны шахты из трех горизонтов (горизонты 6м, 105м и 145м). Этой шахтой отработывались богатые жилы (21,22,23,24 и Слепая) участка Северо-Восточный.

Шахта №2 имеет глубину 100м, и она горизонтами 50м и 100м отработывала жилы №1и №30. Отработка велась выборочно наиболее богатых участков.

Обе шахты находятся на мокрой консервации и возможно их восстановление.

2.2 Описание операции по недропользованию

Запасы числившиеся на государственном балансе месторождения Архарлы по состоянию на 01.01.2024 переставлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 - Состояние запасов месторождения Архарлы на 01.01.2024

Руды, тыс.т	Золота, кг	Серебра, т	Золота, г/т	Серебра, г/т
410.69	2382	72.9	5.8	177.5

В представленном Плате горных работ месторождения золота и серебра «Архарлы» в Кербулакском районе области Жетысу предусмотрен подготовительный период, на проведение ГРР, получение корректного технического регламента переработки руды, проектирование и строительство будущего перерабатывающего комплекса.

По результатам доразведки запасов ожидается увеличение потенциала месторождения. По завершению данных работ планируется осуществить пересчет минеральных ресурсов и минеральных запасов по стандарту KazRC с дальнейшей постановкой на государственный баланс.

План горных работ и План ликвидации подлежат корректировке после проведения ГРР и постановки минеральных ресурсов и минеральных запасов на государственный баланс.

Архарлинское месторождения относятся к кварцево-жильной мало сульфидной формации. Рудные тела месторождения представлены кварцевыми жилами, брекчиями, сцементированными кварцевыми жилами, ровными и жилообразными телами и лишь в незначительной степени окварцованным с кварцем и сформированными и минерализованными зонами во вмещающих породах.

Порядок отработки месторождения

Породы и руды месторождения - скальные, требующие предварительного рыхления перед погрузкой. Подготовка породы к выемке осуществляется буровзрывным способом.

В соответствии с мощностью предприятия по руде и горной массе, принятой технологией отработки карьера предусмотрено следующее основное горное оборудование:

- гидравлические экскаваторы типа Komatsu PC-220 для руды емкостью 1 м³ и Komatsu PC-300 емкостью ковша 1,4 м³ - для погрузки в автотранспорт;
- буровой станок ударно-вращательного бурения СБУ -100Г для бурения скважин на рудных уступах высотой 5 м диаметром 130 мм, а также для бурения породы уступами 5 м;
- бульдозер Cat D2 для вскрышных и добычных работ, а также для зачистки рабочих площадок в карьере и очистки берм;
- смесительно-зарядной машины типа «МСЗ-14МТ»
- автосамосвалы типа КАМАЗ 45143-50 (г/п 11.5т) - для транспортирования руды на буферный склад при фабрике и объемов вскрышных пород в отвал;

С целью обеспечения наиболее полного извлечения запасов руды из недр, снижения разубоживания ее породами, рудная зона обрабатывается уступами высотой 5 м.

Максимальная высота рабочего скального уступа, обрабатываемого с применением БВР, принята исходя из параметров погрузочного оборудования гидравлических экскаваторов.

Принятая высота уступа для скальных пород в 5 м не превышает максимальную высоту черпания экскаватора, которая составляет 9,5 м.

После проведения буровзрывных работ разрыхленная масса руд, с помощью экскаватора загружается в автосамосвалы и отправляется на рудный склад, и вмещающая порода - в породный отвал. Расстояние от карьера до рудных складов и породных отвалов находятся на расстоянии 1.5 км и 0.8 км соответственно.

На месторождении предусматривается строительство Золотоизвлекательной фабрики.

Горнотехнические условия залегания пород, физико-механические свойства пород и горно-геологические условия месторождения основными факторами, влияющими на выбор способа разработки.

Исходя из существующих условий принимается, открытый способ отработки месторождения двумя уступами: вскрышным - с применением бульдозеров и добычным- с применением транспортной схемы: бульдозер - экскаватор (погрузчик) - автосамосвал.

Экскаваторы и бульдозеры имеют простую и надёжную конструкцию, удобны в управлении, обслуживаются одним человеком и имеют высокую производительность при разработке лёгких, средней плотности и тяжёлых разрыхленных пород.

Бульдозерно - экскаваторно - автомобильный способ разработки не требует больших капитальных затрат. К достоинству следует отнести их высокую манёвренность, возможность быстрой перебазировки с одного участка на другой.

Ко всем площадкам месторождения Архарлы предусмотрены автомобильные проезды. В зимнее время автодороги должны систематически очищаться от снега и льда и посыпаться песком или щебнем. В летнее время для пылеподавления дороги поливаются водой.

Сбор и отвод дождевых и талых вод с остальных площадок производства будет осуществлен во вновь планируемом водоотстойнике.

Обслуживание территории промплощадок (очистка от снега и против гололедных материалов в зимнее время, очистка от мусора и полив проезжей части автодорог - летом) предполагается арендованными механизмами и оборудованием.

Календарный график добычи руды

Календарный график добычи горной массы определяется из следующих критериев:

- годовой объём переработки руд составит 31 125 тонн, ежегодно.

С целью обеспечения заданной производительности был разработан календарный график.

Показатель	Ед. изм.	Итого	Подготовительный период			Годы отработки							
			2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
ГРМ	мЗ	1 551 400	67 600	69 600	69 600	168 075	168 075	168 075	168 075	168 075	168 075	168 075	168 075
		3 878 500	169 000	174 000	174 000	420 188	420 188	420 188	420 188	420 188	420 188	420 188	420 188
Вскрыша	мЗ	1 425 000	60 000	60 000	60 000	155 625	155 625	155 625	155 625	155 625	155 625	155 625	155 625
		3 562 500	150 000	150 000	150 000	389 063	389 063	389 063	389 063	389 063	389 063	389 063	389 063
Руда	т	316 000	19 000	24 000	24 000	31 125	31 125	31 125	31 125	31 125	31 125	31 125	31 125
	мЗ	126 400	7 600	9 600	9 600	12 450	12 450	12 450	12 450	12 450	12 450	12 450	12 450
Содержание золота в руде	г/т	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25	3,25
Золото в руде	кг	1027	62	78	78	101	101	101	101	101	101	101	101
Геологоразведочные работы глубоких горизонтов	мЗ	19 500	5 100	7 200	7 200								
	т	7 800	2 040	2 880	2 880								
Попутная руда при проведении геологоразведочных работ глубоких горизонтов	мЗ	13 000	3 400	4 800	4 800								
	т	32 500	8 500	12 000	12 000								
ПГР Содержание золота в руде	г/т	5	5	5	5								
	кг	162,5	42,5	60	60								

2.2.1 Техника и технология буровзрывных работ

Буровзрывные работы на месторождениях предполагается выполнять силами специализированных подрядных организаций, имеющих лицензии на выполнение данного вида работ.

Для обуривания горной массы, с учетом физико-механических свойств пород месторождения, климатических условий района и требуемой производительности проектируемых карьеров будут использоваться автономные дизельные станки ударно-вращательного бурения.

В период технологического проектирования предполагается использование бурового станка типа СБУ -100Г. На практике могут быть задействованы другие модели станков, обеспечивающие требуемый уровень производительности при безусловном соблюдении требований безопасного ведения горных работ.

Технологический регламент является основным техническим документом, регламентирующим технологию и параметры взрывных работ, безопасность работ применительно к условиям разработки месторождения Архарлы открытым способом и является обязательным для всех должностных лиц, осуществляющих проектирование, надзор и руководство взрывными работами на карьере.

Технология производства буровзрывных работ и тип применяемого при этом бурового оборудования приняты с учетом физико-механических свойств массива горных пород.

Взрывание скважинных зарядов осуществляется неэлектрической системой инициирования.

Для расчетов параметров взрывных работ принят тип ВВ Rioflex -8000 (Махам). В качестве взрывчатых веществ и взрывчатых материалов могут использоваться все ВВ и ВМ, допущенные к применению на территории Республики Казахстан в установленном законодательством порядке. Принятая в расчетах периодичность проведения массовых взрывов – 1 раз в 7 дней.

Зарядка скважин ВВ производится механизированным способом при помощи смесительно-зарядной машины «МСЗ-14МТ».

На каждый массовый взрыв в блоке обязательно составляется техническая документация лицами, производящими эти работы (привлеченные организации или специалисты рудника). С учетом уровня достоверности геологических материалов и горнотехнических условий разработки месторождений для уточнения параметров буровзрывных работ необходимо провести серию опытных взрывов.

Учитывая, что производство БВР предполагается осуществлять силами подрядных организаций, в случае производственной необходимости могут быть применены параметры БВР, отличающиеся от проектных. При этом не должно быть допущено нарушение требований промышленной безопасности и ухудшение проектных технико-экономических показателей.

В качестве способа дробления негабаритов принимается разрушение механическим ударом с применением самоходных бутобоев либо навесного оборудования на экскаваторы. Возможно также дробление негабаритов шпуровым методом. Выход негабарита принят в объеме 5,5% от общего количества добываемых руд.

Ведение взрывных работ предусмотрено с обязательным использованием забойки, выполняемой вручную буровым шламом. Также с целью уменьшения разлета отдельных кусков породы (грунта) при взрывании скважинных зарядов рыхления рекомендуется применение забойки из песчано-гравийно-глинистого крупнозернистого материала, а также применение воздушных промежутков или активной забойки.

Высота уступа на вскрышных работах - 5 м, на добычных работах - 5 м.

Для оптимального режима работы погрузочного оборудования требуемый средний кусок породы должен составлять порядка 650 мм, размер негабаритного куска ~ более 1,2 м. Требуемый средний кусок для руды соответственно составит 400 мм, негабаритный кусок - более 600 мм, исходя из размера приемного отверстия дробильной установки.

3. Ликвидация последствий недропользования

На данном этапах недропользования определены лишь предварительные варианты ликвидационных работ и использование земель после ликвидации последствий операции недропользования. Ближе к завершению добычных работ, при очередном пересмотре данного плана ликвидации, варианты землепользования будут конкретизированы с учетом мнения заинтересованных сторон.

На данном этапе рассматривается направление рекультивации с целью дальнейшего использования в сельскохозяйственной деятельности.

3.1 Описание объектов участка недр

Карьеры

Месторождения обрабатываются открытым способом. Параметры карьеров на конец отработки представлены в таблице 3.1

Таблица 3.1 - Параметры карьеров на конец отработки окисленных и смешанных руд

Наименование параметров	Единицы измерения	Центральный	Восточный -I, II
Отметка дна	м	+940-+1050	+1000- +1015
Глубина (от максимальной отметки поверхности)	м	50	50
Площадь нарушенной поверхности	тыс.м ²	102	102

Отвал вскрышных пород

Формирование отвала должно быть начато с отсыпки пионерной дамбы на всю протяженность отвала. После создания пионерной дамбы отвал развивается в перпендикулярном к ней направлении, чтобы максимально использовать естественный рельеф местности. Отвал вскрышных пород предусматривается одноярусным. Высота яруса 10 м. Занимаемая площадь 121,26 тыс.м².

Рудные склады

С карьеров руда транспортируется на временные склады. Размещение складов предусматривается на поверхности вблизи ЗИФ. Отвалы рудного склада предусматриваются одноярусным. Высота яруса 10 м. Количество ярусов – 1. Площадь, занимаемая отвалом составляет 5 тыс.м².

Неопределенных вопросов, связанные с задачами, вариантами и критериями ликвидации последствий операций по недропользованию на месторождении Архарлы нет. Потенциальные исследования по ликвидации в данном случае не требуются.

По окончании срока эксплуатации месторождения и отработки всех запасов проводятся мероприятия по восстановлению нарушенных земель в два этапа:

первый – технический этап рекультивации нарушенных земель;

второй – биологический этап рекультивации нарушенных земель. По руднику принимаются следующие направления рекультивации:

в соответствии с природно-климатическими условиями, а также для снижения отрицательного воздействия на земельные ресурсы и улучшения санитарно-гигиенических условий района принято санитарно-гигиеническое и природоохранное направление рекультивации.

Работы по техническому этапу рекультивации предусматриваются проводить в следующей последовательности:

для предотвращения проникновения в выработанное пространство животных карьеры по периметру и устья съездов засыпают пустой породой.

засыпка пустой породой ведется с учетом оседания породы;

борта карьеров выколаживаются.

первый – технический этап рекультивации нарушенных земель;

второй – биологический этап рекультивации нарушенных земель.

3.2 Ликвидация карьера

В имеющихся условиях разработки месторождения были рассмотрены два варианта ликвидации карьера:

- 1) Выколаживание верхнего уступа и постепенное естественное затопление карьерных выемок;
- 2) Засыпка карьера вскрышными породами, находящимися в отвале.

В связи с трудоемкостью, большими финансовыми, рабочими и временными затратами, а также большим негативным влиянием на окружающую среду варианта с засыпкой карьера вскрышными породами, на данном этапе рассматривается как оптимальный вариант с затоплением карьера и выколаживанием верхнего уступа.

Для предотвращения падения людей и животных в карьерную выемку верхний уступ карьера выколаживается до угла откоса в 20°. Предварительный объем работ по выколаживанию приведен в таблице 5.5. Выположенный уступ и прилегающая территория покрываются слоем плодородной почвы и оставляется под естественное затопление. Учитывая неглубокий уровень залегания грунтовых вод и атмосферные осадки, прогнозируемое затопление произойдет до уровня выположенного уступа.

Выколаживание откосов отвала, подушки под рудный склад и верхнего уступа карьера до 20°, а также планировка их поверхности будет производиться бульдозером CAT D2.

Таблица 3.2. - Объемы работ по выколаживанию верхнего уступа карьера.

Параметры	Ед.изм	Количество
Периметр	м	11860
Площадь треугольника	м ²	19,6
Объем работ	тыс.м.куб	232,7

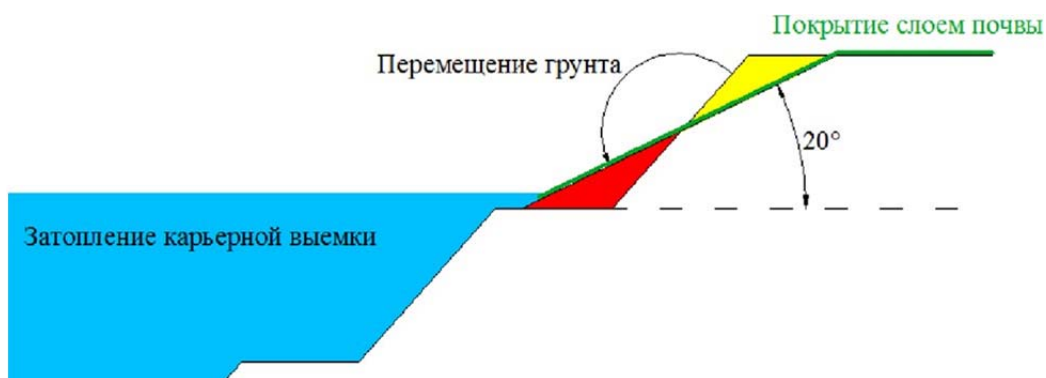


Рисунок 3-1— Схема выполаживания верхнего уступа карьеров
Ликвидация отвала вскрышных пород карьера, рудного склада

- В качестве вариантов ликвидации отвалов вскрышных пород рассмотрены:
- 1) Переформирование (выполаживание откосов) отвала вскрышных пород в стабильные формы ландшафта, оставление их в месте размещения;
 - 2) Перемещение вскрышных пород в выемку отработанного карьера.

Как упоминалось ранее, вариант с перемещением вскрышных пород в карьерную выемку не является оптимальным в связи с трудоемкостью, большими финансовыми, рабочими и временными затратами, а также большим негативным влиянием на окружающую среду. Исходя из этого, на данном этапе рассматривается способ ликвидации путем переформирования (выполаживания откосов) отвала вскрышных пород в стабильные формы ландшафта, оставление их в месте размещения.

Необходимость выполаживания откосов отвала подтверждена практикой, которая показала, что выполаживание предотвращает разрушение отвала и в будущем устраняет локальную деформацию откосов и уменьшает процессы ветровой и водной эрозии. Отвалу придаются обтекаемые аэродинамические платообразные формы. Платообразные вершины отвала выравниваются. Схема выполаживания отвалов приведена на рисунке

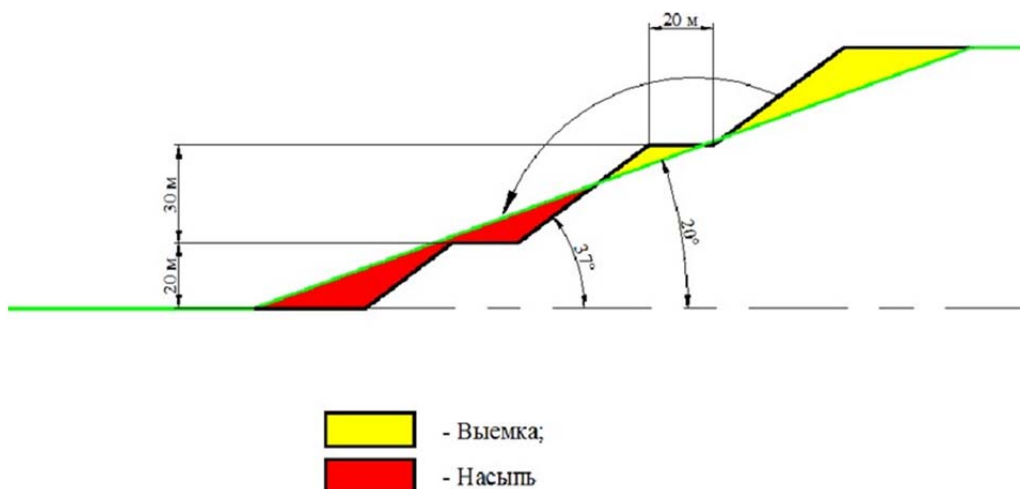


Рисунок 3-2 – Схема выполаживания отвалов

3.3. Инфраструктура объекта недропользования

К инфраструктуре объекта недропользования относятся дороги, участки погрузки, зоны заправки автотранспорта, трубопроводы.

Планируемое использование земель после завершения ликвидации – после завершения ликвидации - восстановление естественной экосистемы до максимального сходства с экосистемой, существовавшей до проведения операций по недропользованию.

Задачами ликвидации инфраструктуры на после отработки месторождения являются:

- 1) очистка загрязненных углеводородами участков инфраструктуры с утилизацией загрязненного грунта;
- 2) ограничение доступа на объект для безопасности людей и диких животных;
- 3) окружающая территория должны быть физически и геотехнически стабильными;
- 4) сброс карьерных вод отсутствует;
- 5) инфраструктура объекта может быть использована в промышленных целях в будущем после проведения консервации;
- 6) уровень запыленности безопасен для людей, растительности, водных организмов и диких животных.

В качестве вариантов ликвидации инфраструктуры отработанных карьеров рассматриваются следующие:

- 1) загрязненные части инфраструктуры (например, участки дорог на объекте, загрязненные углеводородами) были восстановлены почвенно-растительным слоем;
- 2) почва восстановлена до состояния, в котором она находилась до вмешательства в естественную среду, включая паттерны дренажа и самодостаточные растения;
- 3) любая оставшаяся инфраструктура является физически и геотехнически стабильной, качество воды поверхностных стоков и фильтратов является безопасным для людей и животных, а инфраструктура не препятствует передвижению животных.

Реальная оценка вариантов не исключает ни один из вариантов и определяется потребностями в дальнейшем использовании инфраструктуры.

Неопределенных вопросов, связанных с задачами, вариантами и критериями ликвидации для инфраструктуры промплощадки месторождения нет.

Потенциальные исследования по ликвидации в данном случае не требуются.

В целях достижения задач ликвидации для инфраструктуры рудника на этапе планирования и проектирования объекта недропользования во внимание должны быть приняты следующие аспекты:

- 1) Минимизация вмешательства в естественные системы дренажа;
- 2) Использование инфраструктуры на других участках недропользователя в целях сокращения нарушения земель.

По окончании срока эксплуатации месторождения Архарлы проводятся мероприятия по восстановлению нарушенных земель, в два этапа:

- первый – технический этап рекультивации нарушенных земель,
- второй – биологический этап рекультивации нарушенных земель. По инфраструктуре принимаются следующие направления рекультивации:

- в соответствии с природно-климатическими условиями, а также для снижения отрицательных воздействий на земельные ресурсы и улучшения санитарно-гигиенических условий района принято санитарно-гигиеническое и природоохранное направление рекультивации.

Работы по техническому этапу рекультивации предусматривается проводить в следующей последовательности:

- для предупреждения доступа в выработанное пространство животных, выполняется обваловка по периметру карьеров и засыпаются пустой породой съезды в карьер с последующей рекультивацией.

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования в отношении инфраструктуры является подтверждение выполнения задач ликвидации. Такой мониторинг, включает следующие мероприятия:

- 1) инспекция участка на предмет признаков остаточного загрязнения Инспекция производится визуальным осмотром один раз после вывоза оборудования и демонтажа сооружений.

Мониторинг растительности, чтобы определить, достигнуты ли соответствующие задачи ликвидации. Производится визуальным осмотром один раз в год. Допущениями при ликвидации являются факторы, которые в целях планирования ликвидации считаются реальными, достоверными или установленными, не требуя доказательств. К ним относятся факт того, что естественный природный уровень грунтовых вод на карьерах до начала работ ниже поверхности земли. Это исключает возможность прямого стока шахтных вод в реку, т.е. возможность прямого сброса шахтных вод в поверхностные водные объекты после затопления горных выработок исключена. Выход подземных вод на поверхность возможен в любой точке промплощадки рудника нарушенной при проведении геологоразведочных и горных работ. Прогнозы рисков для окружающей среды, населения и животных после ликвидации (оценка рисков). С учетом мероприятий по ограничению доступа к территории отработанного рудника риски для окружающей среды, населения и животных после ликвидации являются минимальными.

3.5. Транспортные пути

Транспортные пути включают дороги вне объекта недропользования. Они отличаются от другой инфраструктуры тем, что не располагаются на участке недр. Эти пути расположены между участком недр и населенным пунктом или другими промплощадками предприятия. При ликвидации последствий недропользования в отношении транспортных путей необходимо соблюдать требования применимого законодательства.

Транспортные пути после проведения ликвидации остаются в общем пользовании для будущего пользования.

В отношении транспортных путей задачи ликвидации определяются следующим образом:

- 1) загрязненные части транспортных путей (например, участки, загрязненные металлами или углеводородами) очищены, чтобы не нести опасность для окружающей среды;
- 2) воздействие на окружающую среду, рыб и животных локализованных участков загрязнения минимизировано;
- 3) доступ для населения и животных открыт.

3.6. Отходы производства и потребления

Отходы производства и потребления, образующиеся в процессе эксплуатации месторождения, размещаются и утилизируются в соответствии с экологическим законодательством. Порядок образования, сбора, накопления, временного хранения и отгрузки отходов определяется проектом нормативов размещения отходов, получившим положительное заключение государственной экологической экспертизы.

На период ликвидации с учетом требований экологического законодательства, в зависимости от особенностей недропользования в отношении отходов производства и потребления **задачи ликвидации** определяются следующим образом:

- 1) Доступ к отходам ограничен для людей и животных;
- 2) Места утилизации отходов не являются источниками и не несут риск загрязнения окружающей среды;
- 3) Эрозия находится под наблюдением в целях достижения физической стабильности;
- 4) Отходы, образовавшиеся в период эксплуатации, вывезены в места их утилизации и переработки. В максимально возможной степени поверхность объектов размещения и утилизации отходов рекультивирована;
- 5) Риск возникновения образования кислых стоков и (или) выщелачивания металлов и утечек минимизирован;
- 6) Восстановлен почвенный покров до состояния, стимулирующего рост самодостаточной растительности;
- 7) Качество воды поверхностного стока безопасно для людей и животных;
- 8) Уровень образования пыли безопасен для людей, растительности и диких животных.

В целях достижения задач ликвидации при размещении и утилизации отходов производства и потребления с учетом требований экологического законодательства следующие аспекты на этапе планирования и проектирования объекта недропользования должны быть приняты во внимание:

- 1) Планирование мероприятий для ограничения количества производимых отходов при проведении горных работ;
- 2) Размещение и утилизация отходов на безопасном расстоянии от водных объектов, чтобы минимизировать экологическое воздействие;
- 3) Выбор места проектирования и эксплуатации объекта размещения отходов с минимальным воздействием на среду обитания животных;
- 4) Отвод стока вокруг места утилизации и размещения отходов в целях минимизации миграции загрязнителей;

Варианты ликвидации для отходов производства и потребления с учетом требований экологического законодательства представлены следующим:

- 1) Учет отходов производства и потребления, переданных на утилизацию и переработку;
- 2) Передача на сжигание медицинских, бытовых и некоторых видов отходов (например, отработанное масло) в специальной печи-инсинераторе;
- 3) Утилизация некоторых видов отходов в шахтах в случае получения разрешения на захоронение отходов в выработанном пространстве;
- 4) Площадки объектов размещения отходов должны иметь гидроизоляцию, чтобы ограничить фильтрацию в подземные воды до приемлемого уровня. Поверхность покрытия должна состоять из материалов, устойчивых к эрозии, а поверхностные формы рельефа должны быть устойчивыми в долгосрочной перспективе.
- 5) Строительные отходы при ликвидации зданий и сооружений складываются на полигоне специализированных организаций.

Реальная **оценка вариантов** не исключает ни один из вариантов и определяется видом отходов и проектными решениями по их удалению.

Неопределенных вопросов, связанные с задачами, вариантами и критериями ликвидации для отходов производства и потребления месторождения вольфрамых руд нет. Потенциальные исследования по ликвидации в данном случае не требуются.

Работы, связанные с выбранными мероприятиями по ликвидации.

По окончании обработки месторождения, накопленные в период эксплуатации отходы вывозятся в места, определенные проектной документацией, автотранспортом.

Строительные отходы при ликвидации зданий и сооружений складываются на существующих свалках и полигонах ТБО, на территории согласованной с уполномоченными органами.

3.7. Система управления водными ресурсами

К компонентам системы управления водными ресурсами относятся трубопроводы шахтного водоотлива.

В период между выходом шахтных вод на поверхность и стабилизации их качества дренажные шахтные воды собираются и подаются на очистные сооружения шахтных вод. Ликвидация объектов очистных сооружений производится после стабилизации качества шахтных вод.

Планируемое использование после завершения ликвидации – восстановление естественной экосистемы до максимального сходства с экосистемой, существовавшей до проведения операций по недропользованию.

Задачами ликвидации систем управления водными ресурсами рудника после проведения работ являются:

- 1) Демонтаж и удаление трубопроводов в максимальной степени;
- 2) Естественные пути дренажа грунтовых вод организованы в максимально возможной степени;
- 3) Устройство систем управления водными ресурсами стабильны физически и геотехнически для обеспечения безопасности людей и животных.

На этапе планирования и проектирования объекта недропользования должны быть приняты во внимание в целях достижения задач ликвидации для систем управления водными ресурсами следующие аспекты:

- 1) Минимизирована зависимость от наличия в районе рудного поля поверхностных вод для технологических нужд в долгосрочной перспективе;
- 2) Проектирование системы управления водными ресурсами с целью минимизации миграции потенциальных загрязнителей;
- 3) Выбор местоположения объектов системы управления водными ресурсами, обеспечивающего минимальное воздействие на животных и водную среду обитания.

В качестве **вариантов ликвидации** систем управления водными ресурсами рассматриваются следующие:

Вариант 1 – осушение, демонтаж трубопроводов и использование их на других объектах недропользователя;

Вариант 2 - реализация трубопроводов для использования местной общественностью при наличии достаточного интереса;

Вариант 3 – демонтаж и утилизация трубопроводов, выработавшего свой ресурс.

Вариант 4 – В период между выходом шахтных вод на поверхность и стабилизации их качества дренажные шахтные воды собираются и подаются на очистные сооружения шахтных вод. Ликвидация объектов очистных сооружений производится после стабилизации качества шахтных вод.

Наиболее реальным вариантом является вариант три.

Неопределенных вопросов, связанных с задачами, вариантами и критериями ликвидации для системы управления водными ресурсами месторождения Архарлы нет. Потенциальные исследования по ликвидации в данном случае не требуются.

4. Консервация

Раздел «Консервация» включается в план ликвидации в случае планируемой консервации участка добычи или использования пространства недр.

В период консервации участка недр временно приостанавливаются горные операции с целью их возобновления в ближайшем будущем.

Во время консервации, недропользователь должен поддерживать всё действующее оборудование и программы, необходимые для защиты населения, животных и окружающей среды, включая необходимый экологический мониторинг.

Намечаемые мероприятия по консервации должны обеспечивать достижение задач консервации:

- 1) безопасный и ограниченный доступ персонала недропользователя на участок недр, к зданиям и другим расположенным сооружениям:
 - участок месторождения огораживается колючей проволокой по всему периметру;
 - по периметру расставляются предупреждающие знаки, об опасной зоне, о частной территории, о запрете прохода на территорию;
 - вход на территорию осуществляется по пропускам;
 - вход на территорию осуществляется через КПП с охраной.
- 2) охрана всех горных пустот обеспечивается ограничением доступа к горным выработкам.
- 3) проведение инвентаризации химикатов и реагентов, нефтепродуктов и других опасных материалов, их опломбирование.
- 4) фиксация уровней жидкости во всех топливных баках и проведение регулярного мониторинга на предмет наличия утечек, ликвидация утечек.
- 5) хранение всех взрывоопасных веществ на складе взрывчатых веществ, опломбирование склада.
- 6) достижение физической стабилизации всех отвалов, включая регулярные геотехнические инспекции;
- 7) периодический осмотр дренажных канав и водосбросов, их техническое обслуживание на регулярной основе (сезонно в зависимости от накопления снега и льда).
- 8) регулярный осмотр оборудования и инфраструктуры.

В период, рассматриваемый настоящим планом, предусматривается ликвидация объектов.

5. Прогрессивная ликвидация

Прогрессивная ликвидация - мероприятия по ликвидации последствий недропользования, проводимые до прекращения пользования участком недр (частью участка).

Проведение прогрессивной ликвидации способствует:

- 1) уменьшению объема работ окончательной ликвидации, ее стоимости и, соответственно, размера стоимости ликвидации;
- 2) получению информации об эффективности отдельных видов ликвидационных мероприятий, которые также могут быть реализованы в ходе окончательной ликвидации;
- 3) улучшению окружающей среды, сокращая продолжительность вредного воздействия на окружающую среду.

Прогрессивная ликвидация соответствует цели окончательной ликвидации.

Завершенные и запланированные работы по прогрессивной ликвидации представляются в отчете, прилагаемом к плану ликвидации при очередном его пересмотре.

Планом горных работ прогрессивная ликвидация не предусматривается.

6. График мероприятий

График мероприятий плана ликвидации содержит сведения о начале и завершении каждого мероприятия по ликвидации относительно отдельного объекта участка недр. График представлен в таблице 6.1.

В целях проверки соответствия выполняемых мероприятия по окончательной ликвидации графику мероприятий, лицо, осуществляющее ликвидацию, ежегодно не позднее первого марта представляет уполномоченному органу в области твердых полезных ископаемых отчет о прогрессе окончательной ликвидации и о завершенных мероприятиях в предыдущем календарном году.

График мероприятий плана ликвидации

Таблица 6.1

№ п.п	Объект Наименование мероприятий	1 год												2 год												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	
Открытые горные работы (карьеры, отвалы вскрышных пород, рудные склады, участки кучного выщелачивания)																										
1	Извлечение из открытых горных работ оборудования и техники, пригодных к использованию																									
2	Выполаживание верхних уступов карьеров и откосов отвалов вскрышных пород																									
3	Засыпка материалом съездов в карьеры и заездов на отвалы вскрышных пород																									
4	Техническая рекультивация прикарьерной территории																									
5	Техническая рекультивация прикарьерной территории																									
6	Техническая рекультивация подушки под рудные отвалы																									
7	Мониторинг взаимодействия диких животных с барьерами для определения эффективности																									
8	Периодическая инспекция участка отвала пустых пород и рудный склад																									
9	Периодическая инспекция водоотводных канав																									
10	Отбор проб подотвальных вод и их анализ в аккредитов.лаборатории																									
11	Мониторинг мероприятий по самозаращению растит.покрова																									

7. Обеспечение исполнения обязательств по ликвидации, ликвидационный мониторинг и техническое обслуживание.

7.1. Общие требования определения стоимости ликвидации

Прямые затраты на ликвидацию основаны на данных о работах по ликвидации и рекультивации, изложенных в утвержденном плане ликвидации.

Косвенными затратами являются расходы и затраты, не включенные в прямые затраты.

Недропользователь обязан вносить изменения в план ликвидации, включая внесение изменения в расчет стоимости работ по ликвидации последствий операций по добыче:

1) не позднее трех лет со дня получения последних положительных заключений экспертизы промышленной безопасности и государственной экологической экспертизы; либо

2) в случае внесения изменений в План горных работ в соответствии с пунктом 5 статьи 216 Кодекса о недрах и недропользовании.

При расчете стоимости затрат необходимо учитывать, помимо прочего, случай, когда недропользователь не сможет выполнить ликвидацию, и компетентный орган должен будет выполнить ликвидационные работы, что может повлиять на виды, условия проведения и стоимость работ по ликвидации, и, соответственно, стоимости ликвидации.

Процесс определения стоимости ликвидации включает в себя выполнение следующих последовательных шагов:

- 1) определение периода эксплуатации, рассматриваемого в плане;
- 2) определение объектов ликвидации и рекультивации;
- 3) определение критериев и целей ликвидации и рекультивации;
- 4) определение задач ликвидации и рекультивации;
- 5) оценка прямых затрат;
- 6) оценка косвенных затрат;
- 7) рассмотрение и согласование расчета стоимости.

7.2. Определение периода эксплуатации, рассматриваемого в плане

Сумма обеспечения должна покрывать общую расчетную стоимость работ по ликвидации последствий операций по добыче и операций, планируемых на предстоящие три года со дня получения последних положительных заключений экспертизы промышленной безопасности и государственной экологической экспертизы плана ликвидации.

При расчете стоимости ликвидации должна учитываться наиболее высокая стоимость ликвидации в этот период. Во избежание недооценки стоимости ликвидации необходимо производить расчет максимальных затрат на рекультивацию во время добычных работ. Эта стоимость должна оцениваться на основе предполагаемых работ по рекультивации, утвержденных в плане ликвидации.

Настоящим планом ликвидации планируемый период эксплуатации, учтенный в расчетах определен с 2024 г. по 2034 г.

С учетом определенных сроков проводимые ликвидационные работы не должны выходить за рамки работ, в отношении которых выполнен расчет.

7.3. Определение объектов ликвидации и рекультивации

Описание объектов ликвидации приведено ниже.

7.3.1. Открытые горные выработки

Проектные границы и параметры карьеров спроектированы по выбранным оптимальным оболочкам. Контуры карьеров отстраивались с учетом включения балансовых запасов при минимально возможном объеме вскрышных пород и обеспечении безопасных условий эксплуатации.

Оконтуривание карьеров произведено с учетом требований норм технологического проектирования, а также элементов рельефа и фактического положения горных работ.

7.3.2. Отвал пустых пород и рудный склад

Отвалы вскрышных пород предусматриваются одноярусными. Высота яруса 10. Площадь, нарушенная размещением отвалов вскрышных пород 121,26 тыс.м² отвал . Отвалы рудного склада предусматриваются одноярусным. Высота яруса 10 м. Количество ярусов – 1. Площадь, занимаемая отвалом составляет 5 тыс.м².

7.3.3. Сооружения и оборудование

Согласно Инструкции по составлению плана ликвидации к оборудованию и сооружениям используемому на объекте недропользования и обеспечивающему проведение работ по добыче или использованию пространства недр, включая, но не ограничиваясь, относятся:

1) фабрика по обогащению и переработке руды, дробильные сооружения, конвейерные галереи – фабрика по переработке золотосодержащей руды месторождения Архарлы

рассматривается отдельным проектом;

2) хранилища концентратов - рассматривается отдельным проектом;

3) ремонтные мастерские;

4) офисы;

5) склады;

6) топливные резервуары;

7) топливные парки;

8) аналитические и тестовые лаборатории;

9) хранилища реагентов и взрывчатых веществ;

10) котельные;

11) электростанции и вахтовые поселки.

Данные объекты не участвуют в сметных расчетах ликвидации последствий недропользования в силу того, что они не относятся к Проекту добычи.

7.3.4. Инфраструктура объекта недропользования

К инфраструктуре объекта недропользования относятся дороги, участки погрузки, зоны заправки автотранспорта, трубопроводы.

Планируемое использование земель после завершения ликвидации – после завершения ликвидации - восстановление естественной экосистемы до максимального сходства с экосистемой, существовавшей до проведения операций по недропользованию.

7.3.5. Транспортные пути

Транспортные пути включают дороги вне объекта недропользования. Они отличаются от другой инфраструктуры тем, что не располагаются на участке недр. Эти пути расположены между участком недр и населенным пунктом или другими промплощадками предприятия. При ликвидации последствий недропользования в отношении транспортных путей необходимо соблюдать требования применимого законодательства.

Транспортные пути после проведения ликвидации остаются в общем пользовании для будущего пользования.

7.3.6. Отходы производства и потребления

Отходы производства и потребления образующиеся в процессе эксплуатации объектов размещаются и утилизируются в соответствии с экологическим законодательством. Порядок образования, сбора, накопления, временного хранения и отгрузки отходов определяется проектом нормативов размещения отходов, получивший положительное заключение государственной экологической экспертизы.

Утилизация отходов, образующихся в период проведения ликвидации, осуществляется вывозом отходов на полигоны ТБО района.

7.3.7. Система управления водными ресурсами

К компонентам системы управления водными ресурсами относятся:

- пруды-накопители карьерных вод, емкостью 10 м³ и на 60 м³;
- трубопровод для подачи очищенных шахтных вод в подземные горные выработки.

Других объектов за пределами площадки отвала, которые не обязательно являются частью участка недр, подлежащего рекультивации, но необходимы для проведения рекультивации нет.

7.4. Определение критериев и целей ликвидации и рекультивации

Критерии ликвидации для каждой задачи, позволяют определить, насколько выбранные меры по ликвидации достигают поставленных задач ликвидации для каждого объекта.

Критерии ликвидации применяются ко всем объектам проекта, материалам, оборудованию и связанным с ними нарушениями земельного покрова и направлены на решение следующих вопросов:

Мероприятия по ликвидации и рекультивации включают в себя восемь нижеуказанных категорий, которые использованы для расчета затрат:

- 1) промежуточная эксплуатация и техническое обслуживание;
- 2) опасные вещества;
- 3) очистка воды;
- 4) снос, удаление и утилизация незагрязненных конструкций, оборудования и материалов;
- 5) земляные работы;
- 6) восстановление растительности;
- 7) смягчение последствий;
- 8) долгосрочная эксплуатация, техническое обслуживание и ликвидационный мониторинг.

Критерии ликвидации для каждой задачи, позволяют определить, насколько выбранные меры по ликвидации достигают поставленных задач ликвидации для каждого объекта.

Критерии ликвидации применяются ко всем объектам проекта, материалам, оборудованию и связанным с ними нарушениями земельного покрова.

Мероприятия по ликвидации и рекультивации включают в себя восемь нижеуказанных категорий, которые использованы для расчета затрат:

- 1) промежуточная эксплуатация и техническое обслуживание;
- 2) опасные вещества;
- 3) очистка воды;
- 4) снос, удаление и утилизация незагрязненных конструкций, оборудования и материалов;
- 5) земляные работы;
- 6) восстановление растительности;
- 7) смягчение последствий;
- 8) долгосрочная эксплуатация, техническое обслуживание и ликвидационный мониторинг.

7.4.1. Промежуточная эксплуатация и техническое обслуживание

Промежуточная эксплуатация и техническое обслуживание объектов и оборудования в процессе ликвидации не используются. Техническое обслуживание арендованного оборудования осуществляется арендодателем и учитывается в стоимости арендной платы.

Стоимость этих операций и связанного с ними обслуживания и ликвидационного мониторинга должна быть идентифицирована отдельно в оценке расходов и обеспечена одним из финансовых инструментов, предусмотренных пунктом 4 статьи 55 Кодекса.

7.4.2. Опасные вещества

Данная задача включает в себя определение стоимости обеззараживания, нейтрализации, утилизации, обработки или изоляции опасных веществ, используемых, произведенных или хранимых на площадке объекта.

Согласно плану горных работ на площадках рудника после его закрытия обеззараживания, нейтрализации, утилизации, обработка или изоляция опасных веществ не требуется в связи с их отсутствием.

7.4.3. Очистка воды

Системы водоочистки являются самыми значительными расходами по ликвидации и могут существенно повлиять на общую стоимость ликвидации и рекультивации.

Специальных мер по очистке воды в процессе ликвидации не требуется. Сбросы сточных вод на участке ликвидации отсутствуют. Водопотребления и водоотведения на участке месторождения нет.

7.4.4. Земляные работы

Земляные работы включают в себя, ликвидацию карьера путем выполаживания бортов карьера а так, же переформирование (выполаживание откосов) отвала вскрышных пород в стабильные формы ландшафта.

7.4.5. Смягчение последствий

Смягчение последствий предусматривает выполнение требований по предотвращению, минимизации, исправлению или компенсации ущерба окружающей среде, вызванного предлагаемыми работами по добыче. Стоимость работ ликвидации по смягчению последствий, требуемых в утвержденном плане ликвидации, должна быть включена в расчет стоимости затрат. Проведение работ по смягчению последствий не требуется в связи с допустимым уровнем воздействия на окружающую среду.

7.4.6. Долгосрочная эксплуатация и техническое обслуживание

Долгосрочные требования к эксплуатации, обслуживанию и мониторингу сведены к минимуму, исходя из рационального планирования проекта. В связи с их необходимостью такие мероприятия не могут быть исключены из плана, связанные с этим расходы должны быть включены в расчет стоимости работ.

Объектов, которые нуждаются в долгосрочной эксплуатации и обслуживании после ликвидации объектов рудника нет.

7.4.7. Ликвидационный мониторинг

Сведения об используемых методах проведения фоновых исследований
Отбор и подготовка проб к анализам

Отбор и подготовка проб к анализам проводится в соответствии с ГОСТами,

требованиями нормативных документов.

Стадия отбора проб при проведении экологического мониторинга - важный этап организации работ такого типа. Необходимо обеспечить условия, при которых проба будет достоверно отражать содержание определяемых компонентов в объектах окружающей среды.

Для исключения посторонних загрязнений на стадии отбора проб принимаются необходимые меры - соблюдение условий отбора проб, подготовка инструментов отбора и др. Неправильное хранение проб также может привести к изменению их состава вследствие термического разложения, химических реакций и т. д. Во многих случаях при отборе проб проводится их консервация, поддержание заданной температуры, что позволит в дальнейшем транспортировать пробы в аналитические стационарные лаборатории.

Стадия подготовки проб является первой ступенью аналитической фазы. Целью подготовки пробы является перевод определяемого материала в форму, пригодную для анализа с помощью выбранных методов.

Отбор проб подземных, поверхностных и сточных вод проводится с соблюдением требований ГОСТа. Пробы воды отбирают в стеклянные или полиэтиленовые емкости объемом 1,5 л. При необходимости добавляется консервант. На анализы нефтепродуктов в качестве консерванта используется гексан и четыреххлористый углерод, на тяжелые металлы - азотная кислота.

Отбор проб почвы проводится на определенных станциях мониторинга с учетом действующих методов полевых эколого-токсикологических исследований и при использовании необходимых материалов, средств и требований ГОСТов.

Пробы почв отбираются для определения металлов, помещая их в полиэтиленовые мешки с последующим этикетированием. Масса каждой пробы почвы не менее 250-300 грамм.

Метод определения металлов в почве – спектральный, атомно-абсорбционный. Измерение загрязняющих веществ в воздухе проводится, в основном, автоматическими газоанализаторами с использованием хемолуминесцентных, электрохимических, термодаталитических сенсоров.

Методы определения ингредиентов при лабораторных аналитических исследованиях воздушных, водных и почвенных проб соответствуют ГОСТам и включают: ионометрию, фотометрию, сенсорную газометрию, ИК-спектрометрию, хроматографию, атомную абсорбцию, гамма спектроскопию и рутинные анализы.

Приборно-техническое обеспечение

При проведении мониторинга ОС используются средства измерений, внесенные в Госреестр РК и имеющие действующие сроки поверки.

Целью ликвидационного мониторинга ликвидации последствий недропользования в отношении объектов рудника месторождения является подтверждение выполнения задач ликвидации. Такой мониторинг, среди прочего, включает следующие мероприятия:

визуальная проверка ликвидированных горных выработок на предмет оползневых явлений бортов карьеров;

тест качества талых и дождевых вод, скапливающихся на промплощадке ликвидированного рудника с целью прогнозирования качества вод;

исследование местности вокруг ликвидированной промплощадки в целях установления пригодности использования земель в будущем;

проверка пассивной системы очистки воды требованиям технического обслуживания.

Организация и проведение данного мониторинга являются необходимым инструментом, позволяющим контролировать антропогенное давление на ОС, изменения состояния ее компонентов в связи со спецификой проявления экологических последствий горнодобывающего предприятия.

Таблица 7.4.7.1

План ликвидационного мониторинга

Наименование работ	Сроки проведения	Периодичность
Инспекция участка на предмет признаков остаточного загрязнения.	До начала ликвидационных работ	
Мониторинг растительности, чтобы определить, достигнуты ли соответствующие задачи ликвидации	После окончания ликвидационных работ	1 раз в год до начала зарастания рекультивированных участков.
Отбор проб для проверки качества поверхностных вод	После окончания ликвидационных работ.	Ежегодно в период весеннего паводка.
Уход за посевами.	После окончания ликвидационных работ.	Ежегодно в течение 3 лет.

В задачи данного мониторинга входят наблюдения за состоянием следующих компонентов ОС:

- атмосферный воздух;
- почвенный покров и растительность;

- животный мир;
- поверхностные водные ресурсы, подземные воды.

Мониторинговые исследования за состоянием атмосферного воздуха на границе СЗЗ будут производиться инструментальным методом, точки отбора будут определяться по сторонам света.

Мониторинг состояния почвенного покрова в зоне влияния ликвидируемого горнодобывающего предприятия планируется осуществлять инструментальным методом на границе СЗЗ в точках отбора проб, совмещенных с местами наблюдения за состоянием атмосферного воздуха.

Проведение мониторинга состояния растительности должна включать в себя визуальные наблюдения за видовым разнообразием, пространственной структурой и общим состоянием растительности.

Организация мониторинга состояния животного мира должна сводиться к визуальному наблюдению за появлением птиц и млекопитающих животных, как на территории ликвидируемого объекта, так и на границе СЗЗ.

Мониторинг состояния поверхностных и подземных вод не предусмотрен, так как сброс сточных вод в водные объекты и на рельеф местности при планируемой деятельностью не будет производиться.

Лабораторные анализы поверхностных и подземных вод, отобранных в процессе мониторинга, производятся аккредитованной лабораторией.

Следует отметить, что проведение работ по ликвидации последствий операций по недропользованию негативного воздействия на поверхностные и подземные воды оказывать не будет.

8. Выводы по выбору варианта ликвидации

После отработки месторождения Архарлы рекомендуется **применить первый вариант ликвидации**, т.к. он является экономически целесообразным и наиболее подходящим для данного региона.

Вариант №1 ликвидации

Выполаживание верхнего уступа и постепенное естественное затопление карьерных выемок;

В связи с трудоемкостью, большими финансовыми, рабочими и временными затратами, а также большим негативным влиянием на окружающую среду варианта с засыпкой карьера вскрышными породами, на данном этапе рассматривается как оптимальный вариант с затоплением карьера и выполаживанием верхнего уступа. (Var1).

Исполнение ТОО «Golden Steppe» обязательства по ликвидации будет обеспечиваться гарантией, залогом банковского вклада и (или) страхованием в соответствии с Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК (далее Кодекс). Сумма затрат на ликвидацию, достаточна для проведения работ по ликвидации месторождения Архарлы в полном объеме.

В случае изменения стоимости и количества расходных материалов, привлечения субподрядных организаций, расходы на ликвидацию месторождения могут быть ниже либо выше расчетной плановой сметы.

9. ВОЗДЕЙСТВИЯ

9.1. Ожидаемые виды, характеристика и количество эмиссий в окружающую среду

Под эмиссиями понимаются поступления загрязняющих веществ, высвобождаемых от антропогенных объектов, в атмосферный воздух, воды, на землю или под ее поверхность. В результате намечаемой деятельности ожидаются эмиссии загрязняющих веществ в атмосферный воздух и водные объекты.

9.2 Ожидаемые эмиссии в атмосферный воздух

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при ликвидации будут являться:

- Бульдозер - планировочные работы;
- фронтальный погрузчик,
- сварочный аппарат,
- болгарка,
- Автосамосвалы – 10- 20 т.
- Заправка техники диз.топливом.

9.2.1. Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Источник загрязнения: 6001, Бульдозер

Источник выделения: 6001 01, Бульдозер

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: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), **К1 = 0.04**

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), **К2 = 0.02**

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), **К4 = 1**

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, **G3SR = 2.3**

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), **К3SR = 1.2**

Скорость ветра (максимальная), м/с, **G3 = 5**

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), **К3 = 1.2**

Влажность материала, %, **VL = 2**

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), **К5 = 0.8**

Размер куска материала, мм, **G7 = 10**

Коэффициент, учитывающий крупность материала (табл.3.1.5), **К7 = 0.5**

Высота падения материала, м, $GB = 0.6$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 60$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 14000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 60 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 3.2$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 3.2 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.16$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 14000 \cdot (1-0) = 2.69$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.16$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.69 = 2.69$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.69 = 1.076$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.16 = 0.064$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.064	1.076

Источник загрязнения: 6002, Экскаватор

Источник выделения: 6002 01, Экскаватор

Список литературы:

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

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

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

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

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

Материал: Песок

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.03$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент Ke принимается равным 1

Степень открытости: с 3-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла (табл.3.1.3), $K4 = 0.5$

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 2.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 5$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 2$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.8$

Размер куска материала, мм, $G7 = 20$

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

Высота падения материала, м, $GB = 0.6$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 60$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 16000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 60 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 3$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с,

$GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 3 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.15$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.05 \cdot 0.03 \cdot 1.2 \cdot 0.5 \cdot 0.8 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 16000 \cdot (1-0) = 2.88$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.15$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.88 = 2.88$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.88 = 1.152$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.15 = 0.06$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.06	1.152

Источник загрязнения: 6003, Сварочный аппарат

Источник выделения: 6003 01, Сварочный аппарат

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, $KNO2 = 0.8$

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, $KNO = 0.13$

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), $L = 5$

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, $T = 400$

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), $GT = 74$

в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 1.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 1.1 \cdot 400 / 10^6 = 0.00044$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056$

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 72.9$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 72.9 \cdot 400 / 10^6 = 0.02916$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025$

Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 49.5$

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = GT \cdot T / 10^6 = 49.5 \cdot 400 / 10^6 = 0.0198$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375$

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), $GT = 39$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO_2 \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.8 \cdot 39 \cdot 400 / 10^6 = 0.01248$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO_2 \cdot GT / 3600 = 0.8 \cdot 39 / 3600 = 0.00867$

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.13 \cdot 39 \cdot 400 / 10^6 = 0.00203$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 39 / 3600 = 0.001408$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.02916
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0003056	0.00044
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.01248

0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.00203
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.0198

Источник загрязнения: 6004, Резка металла

Источник выделения: 6004 01, Резка металла

Список литературы:

Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (по величинам удельных выбросов). РНД 211.2.02.03-2004. Астана, 2005

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO₂, **KNO₂ = 0.8**

Коэффициент трансформации оксидов азота в NO, **KNO = 0.13**

РАСЧЕТ выбросов ЗВ от резки металлов

Вид резки: Газовая

Разрезаемый материал: Сталь углеродистая

Толщина материала, мм (табл. 4), **L = 5**

Способ расчета выбросов: по времени работы оборудования

Время работы одной единицы оборудования, час/год, **_T_ = 1200**

Удельное выделение сварочного аэрозоля, г/ч (табл. 4), **GT = 74**

в том числе:

Примесь: 0143 Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **GT = 1.1**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **_M_ = GT · _T_ / 10⁶ = 1.1 · 1200 / 10⁶ = 0.00132**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **_G_ = GT / 3600 = 1.1 / 3600 = 0.0003056**

Примесь: 0123 Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **GT = 72.9**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **_M_ = GT · _T_ / 10⁶ = 72.9 · 1200 / 10⁶ = 0.0875**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **_G_ = GT / 3600 = 72.9 / 3600 = 0.02025**

Газы:

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

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **GT = 49.5**

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **_M_ = GT · _T_ / 10⁶ = 49.5 · 1200 / 10⁶ = 0.0594**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **_G_ = GT / 3600 = 49.5 / 3600 = 0.01375**

Расчет выбросов оксидов азота:

Удельное выделение, г/ч (табл. 4), **GT = 39**

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), **_M_ = KNO₂ · GT · _T_ / 10⁶ = 0.8 · 39 · 1200 / 10⁶ = 0.03744**

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), **_G_ = KNO₂ · GT / 3600 = 0.8 · 39 / 3600 = 0.00867**

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

Валовый выброс ЗВ, т/год (6.1), $M = KNO \cdot GT \cdot T / 10^6 = 0.13 \cdot 39 \cdot 1200 / 10^6 = 0.00608$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с (6.2), $G = KNO \cdot GT / 3600 = 0.13 \cdot 39 / 3600 = 0.001408$

ИТОГО:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025	0.0875
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0003056	0.00132
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867	0.03744
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408	0.00608
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375	0.0594

Источник загрязнения: 6005, разгрузка грунта, ПГС

Источник выделения: 6005 01, разгрузка

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: Щебенка

Весовая доля пылевой фракции в материале (табл.3.1.1), $K1 = 0.04$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль (табл.3.1.1), $K2 = 0.02$

Примесь: 2908 Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

Материал негранулирован. Коэффициент K_e принимается равным 1

Степень открытости: с 4-х сторон

Загрузочный рукав не применяется

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

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.3$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра (табл.3.1.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 4.3$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра (табл.3.1.2), $K3 = 1.2$

Влажность материала, %, $VL = 1$

Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.3.1.4), $K5 = 0.9$

Размер куска материала, мм, $G7 = 10$

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

Высота падения материала, м, $GB = 1$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала (табл.3.1.7), $B = 0.5$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $GMAX = 50$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/год, $GGOD = 12000$

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

Вид работ: Пересыпка

Максимальный разовый выброс, г/с (3.1.1), $GC = K1 \cdot K2 \cdot K3 \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GMAX \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 50 \cdot 10^6 / 3600 \cdot (1-0) = 3$

Продолжительность выброса составляет менее 20 мин согласно п.2.1 применяется 20-ти минутное осреднение.

Продолжительность пересыпки в минутах (не более 20), $TT = 1$

Максимальный разовый выброс, с учетом 20-ти минутного осреднения, г/с, $GC = GC \cdot TT \cdot 60 / 1200 = 3 \cdot 1 \cdot 60 / 1200 = 0.15$

Валовый выброс, т/год (3.1.2), $MC = K1 \cdot K2 \cdot K3SR \cdot K4 \cdot K5 \cdot K7 \cdot K8 \cdot K9 \cdot KE \cdot B \cdot GGOD \cdot (1-NJ) = 0.04 \cdot 0.02 \cdot 1.2 \cdot 1 \cdot 0.9 \cdot 0.5 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 0.5 \cdot 12000 \cdot (1-0) = 2.59$

Максимальный разовый выброс, г/с (3.2.1), $G = MAX(G, GC) = 0.15$

Сумма выбросов, т/год (3.2.4), $M = M + MC = 0 + 2.59 = 2.59$

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый выброс, т/год, $M = KOC \cdot M = 0.4 \cdot 2.59 = 1.036$

Максимальный разовый выброс, $G = KOC \cdot G = 0.4 \cdot 0.15 = 0.06$

Итоговая таблица:

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.06	1.036

Источник загрязнения: 6006 Топливозаправщик

Источник выделения: 6006 01, Топливозаправщик

Список литературы:

Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров РНД 211.2.02.09-2004. Астана, 2005
Расчет по п. 9

Нефтепродукт: Дизельное топливо

Климатическая зона: третья - южные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12), $CMAX = 3.92$

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³, $QOZ = 40$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³ (Прил. 15), $CAMOZ = 1.98$

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³, $QVL = 40$

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³ (Прил. 15), $CAMVL = 2.66$

Производительность одного рукава ТРК

(с учетом дискретности работы), м³/час, $VTRK = 0.4$

Количество одновременно работающих рукавов ТРК, отпускающих выбранный вид нефтепродукта, $NN = 1$

Максимальный из разовых выброс при заполнении баков, г/с (9.2.2), $GB = NN \cdot CMAX \cdot VTRK / 3600 = 1 \cdot 3.92 \cdot 0.4 / 3600 = 0.0004356$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7), $MBA = (CAMOZ \cdot QOZ + CAMVL \cdot QVL) \cdot 10^{-6} = (1.98 \cdot 40 + 2.66 \cdot 40) \cdot 10^{-6} = 0.0001856$

Удельный выброс при проливах, г/м³, $J = 50$

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8), $MPRA = 0.5 \cdot J \cdot (QOZ + QVL) \cdot 10^{-6} = 0.5 \cdot 50 \cdot (40 + 40) \cdot 10^{-6} = 0.002$

Валовый выброс, т/год (9.2.6), $MTRK = MBA + MPRA = 0.0001856 + 0.002 = 0.002186$

Примесь: 2754 Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 99.72$
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 99.72 \cdot 0.002186 / 100 = 0.00218$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 99.72 \cdot 0.0004356 / 100 = 0.000434$

Примесь: 0333 Сероводород (Дигидросульфид) (518)

Концентрация ЗВ в парах, % масс (Прил. 14), $CI = 0.28$
 Валовый выброс, т/год (5.2.5), $\underline{M} = CI \cdot M / 100 = 0.28 \cdot 0.002186 / 100 = 0.00000612$
 Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4), $\underline{G} = CI \cdot G / 100 = 0.28 \cdot 0.0004356 / 100 = 0.00000122$

Код	Наименование ЗВ	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000122	0.00000612
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на С); Растворитель РПК-265П) (10)	0.000434	0.00218

Источник загрязнения: 6007. Автотранспорт

Источник выделения: 6007 01, Автотранспорт

Список литературы:

1. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли (раздел 4) Приложение №12 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ
 ПРИ ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

Перечень транспортных средств

Марка автомобиля	Марка топлива	Всего	Макс
Грузовые автомобили карбюраторные свыше 2 т до 5 т (СНГ)			
Урал-355М	Дизельное топливо	2	2
Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (СНГ)			
МАЗ-514	Дизельное топливо	2	2
ИТОГО :	4		

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

Температура воздуха за расчетный период, град. С, $T = 10$

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

Тип топлива: Дизельное топливо

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

Наибольшее количество автомобилей, выезжающих со стоянки в течении часа, $NK1 = 3$

Общ. количество автомобилей данной группы за расчетный период, шт., $NK = 3$

Коэффициент выпуска (выезда), $A = 3$

Экологический контроль не проводится

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

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

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 5.31$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.84$

Выброс ЗВ в день при движении по территории, г, $M1 = ML \cdot L1 = 5.31 \cdot 10 = 53.1$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 3 \cdot 53.1 \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.0717$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час, $M2 = ML \cdot L2 = 5.31 \cdot 10 = 53.1$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 53.1 \cdot 3 / 3600 = 0.04425$

Примесь: 2732 Керосин (654*)

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.72$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.42$

Выброс ЗВ в день при движении по территории, г, $M1 = ML \cdot L1 = 0.72 \cdot 10 = 7.2$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 3 \cdot 7.2 \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.00972$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час, $M2 = ML \cdot L2 = 0.72 \cdot 10 = 7.2$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 7.2 \cdot 3 / 3600 = 0.006$

РАСЧЕТ выбросов оксидов азота:

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 3.4$
Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.46$

Выброс ЗВ в день при движении по территории, г, $M1 = ML \cdot L1 = 3.4 \cdot 10 = 34$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 3 \cdot 34 \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.0459$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час, $M2 = ML \cdot L2 = 3.4 \cdot 10 = 34$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 34 \cdot 3 / 3600 = 0.02833$

С учетом трансформации оксидов азота получаем:

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.8 \cdot M = 0.8 \cdot 0.0459 = 0.0367$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.8 \cdot G = 0.8 \cdot 0.02833 = 0.02266$

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

Валовый выброс, т/год, $\underline{M} = 0.13 \cdot M = 0.13 \cdot 0.0459 = 0.00597$

Максимальный разовый выброс, г/с, $GS = 0.13 \cdot G = 0.13 \cdot 0.02833 = 0.00368$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.27$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин,
(табл.3.12), $MXX = 0.019$

Выброс ЗВ в день при движении по территории, г, $M1 = ML \cdot L1 = 0.27 \cdot 10 = 2.7$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 3 \cdot 2.7 \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.003645$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час, $M2 = ML \cdot L2 = 0.27 \cdot 10 = 2.7$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 2.7 \cdot 3 / 3600 = 0.00225$

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

Пробеговые выбросы ЗВ, г/км, (табл.3.11), $ML = 0.531$

Удельные выбросы ЗВ при работе на холостом ходу, г/мин, (табл.3.12), $MXX = 0.1$

Выброс ЗВ в день при движении по территории, г, $M1 = ML \cdot L1 = 0.531 \cdot 10 = 5.31$

Валовый выброс ЗВ, т/год, $M = A \cdot M1 \cdot NK \cdot DN \cdot 10^{-6} = 3 \cdot 5.31 \cdot 3 \cdot 150 \cdot 10^{-6} = 0.00717$

Максимальный разовый выброс ЗВ одним автомобилем, г за час, $M2 = ML \cdot L2 = 0.531 \cdot 10 = 5.31$

Максимальный разовый выброс ЗВ, г/с, $G = M2 \cdot NK1 / 3600 = 5.31 \cdot 3 / 3600 = 0.004425$

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

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 8 до 16 т (иномарки)						
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L2, км</i>	
150	3	3.00	3	10	10	
<i>ЗВ</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>	
0337	5.31	0.04425			0.0717	
2732	0.72	0.006			0.00972	
0301	3.4	0.02266			0.0367	
0304	3.4	0.00368			0.00597	
0328	0.27	0.00225			0.003645	
0330	0.531	0.004425			0.00717	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Наименование ЗВ</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02266	0.0367
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00368	0.00597
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00225	0.003645
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.004425	0.00717
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.04425	0.0717
2732	Керосин (654*)	0.006	0.00972

Максимальные разовые выбросы достигнуты в переходный период

Перечень и количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу источниками при ликвидации приведены в таблице 9.1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2035 год, без авто

Кербулакский р-н, Жетису обл, План ликвидации мест-ие Архарлы

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДК максимальная разовая, мг/м3	ПДК среднесуточная, мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, т/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)			0.04		3	0.0405	0.11666	2.9165
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0.01	0.001		2	0.0006112	0.00176	1.76
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.2	0.04		2	0.01734	0.04992	1.248
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0.4	0.06		3	0.002816	0.00811	0.13516667
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)		0.008			2	0.00000122	0.00000612	0.000765
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0.0275	0.0792	0.0264
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)		1			4	0.000434	0.00218	0.00218
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.3	0.1		3	0.184	3.264	32.64
В С Е Г О :							0.27320242	3.52183612	38.7290117
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)									

9.2.2. Результаты расчета приземных концентраций

Параметры выбросов определены расчетным путем на основании проектных данных Плана ликвидации. Расчет рассеивания загрязняющих веществ выполнен с учётом метеорологических характеристик рассматриваемого региона.

Результаты расчетов рассеивания представлены в таблице 9.2.

Таблица 9.2. - Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м ³		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)	
		в жилой зоне	В пределах зоны воздействия	в жилой зоне X/Y	В пределах зоны воздействия X/Y	N ист.	% вклада			
							ЖЗ	Область воздействия		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Загрязняющие вещества:										
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.1491916/0.0298383		5713/2453	6001		97.7	Уч.работ	
Группы суммации:										
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0.1569403		5713/2453	6001		97.8	Уч.работ	
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)									

Как показывают результаты расчетов при производстве ликвидационных работ, по всем выбрасываемым веществам, группам суммаций концентрации ни в одной расчетной точке не превышают ПДК (на границах области воздействия и границе жилой застройки). Результаты расчетов свидетельствуют о соблюдении гигиенических стандартов качества атмосферного воздуха по всем веществам, выбрасываемым источниками при ликвидационных работ.

9.3 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Параметры выбросов загрязняющих веществ по промплощадке представлены в Таблице 3.3. Исходные данные (г/сек, т/год), принятые для расчета валовых выбросов, определены расчетным путем согласно методик расчета выбросов на основании рабочего проекта.

При этом учитываются все неорганизованные источники выброса загрязняющих веществ в атмосферу

Кербулакский р-н, Жетису обл, План ликвидации мест-ие Архарлы

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м					
		Наименование	Количество, шт.						скорость м/с	объем на 1 трубу, м ³ /с	темпер. оС	точечного источ. /1-го конца лин. /центра площадного источника		2-го конца лин. /длина, ширина площадного источника			
												X1	Y1	X2	Y2		
												13	14	15	16		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
001		Бульдозер	1	495	Бульдозер	6001	2						320	220		1	1
001		Погрузчик	1	620	Экскаватор	6002	2						310	210		1	1
001		Сварочный аппарат	1	400	Сварочный аппарат	6003	2						220	190		1	1

Таблица 3.3

типов допустимых выбросов

Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по которому производится газоочистка	Коэфф обесп газочисткой, %	Средняя эксплуат степень очистки/мах.степ очистки%	Код вещества	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год достижения НДВ
						г/с	мг/нм3	т/год	
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.064		1.076	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, казахстанских месторождений) (494)	0.06		1.152	
				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.02025		0.02916	
				0143	Марганец и его соединения (в	0.0003056		0.00044	

Кербулакский р-н, Жетису обл, План ликвидации мест-ие Архарлы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
001		Резка металла	1	1200	Резка металла	6004	2					20	2	2	2
001		разгрузка и хранение щебня	1	400	разгрузка и хранение щебня	6005	1					200	200	1	1
001		Топливозаправщик	1	600	Топливозаправщик	6006	1.5					300	200	1	1

Таблица 3.3

типов допустимых выбросов на 2035 год

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					пересчете на марганца (IV) оксид) (327)				
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867		0.01248	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408		0.00203	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375		0.0198	
				0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа	0.02025		0.0875	
				0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.0003056		0.00132	
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.00867		0.03744	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.001408		0.00608	
				0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.01375		0.0594	
				2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0.06		1.036	
				0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.00000122		0.00000612	
				2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды	0.000434		0.00218	

ЭРА v3.0 ТОО "Два Кей"

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета норма

Кербулакский р-н, Жетису обл, План ликвидации мест-ие Архарлы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
001		Автотранспорт	3	2700	Автотранспорт	6007	2					20	2		2	2

Таблица 3.3

типов допустимых выбросов

17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
					предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-				
				0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.02266		0.0367	
				0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.00368		0.00597	
				0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.00225		0.003645	
				0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.004425		0.00717	
				0337	Углерод оксид (Окись газ) (584)	0.04425		0.0717	
				2732	Керосин (654*)	0.006		0.00972	

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

В качестве мероприятий, направленных на снижение или исключение негативного воздействия на атмосферный воздух в период ликвидации объекта предусматривается:

- максимальное сокращение сварочных работ при демонтаже конструкций на местах их установки путем укрупненной сборки конструкций на стационарных производственных участках строительной организации, оборудованных системами газовой очистки;
- применение техники с двигателями внутреннего сгорания, отвечающими требованиям ГОСТ и параметрам заводов-изготовителей по выбросам загрязняющих веществ в атмосферу, с контролем выбросов загрязняющих веществ организацией - владельцем вышеназванной техники;
- организация технического обслуживания и ремонта дорожно-строительной техники и автотранспорта на территории производственной базы подрядной организации;
- проведение большинства работ, за счет электрифицированного оборудования, работа которого не будет связана с загрязнением атмосферного воздуха;
- заправка ГСМ автотранспорта на АЗС;
- сокращение или прекращение работ при неблагоприятных метеорологических условиях;

Учитывая временный характер воздействия на атмосферный воздух в период ликвидации, применение рекомендованных проектом мероприятий можно сделать вывод, что в период ликвидационных работ существенного негативного влияния на здоровье людей и изменением фоновых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе в районе производства работ не произойдет.

Будет использовано оборудование, соответствующее стандартам Республики Казахстан, что позволит исключить негативное воздействие на атмосферный воздух при работе оборудования в штатном режиме.

Перепрофилироваться или сократить мощность объекта оператор не предусматривает.

9.4. Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ осуществляется в соответствии Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду (Приложение к приказу Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63).

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого стационарного источника, входящего в состав проектируемого объекта. Устанавливаются расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для каждого загрязняющего вещества, включенного в перечень загрязняющих веществ, в виде:

- массовой концентрации загрязняющего вещества;
- скорости массового потока загрязняющего вещества.

Таблица нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту составлена по форме согласно приложению 4 к Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду.

Нормативы допустимых выбросов разработаны с учетом общей нагрузки на атмосферный воздух: обоснованно предполагаемого уровня воздействия; природного фона атмосферного воздуха; базового антропогенного фона атмосферного воздуха.

В нормативы не включены выбросы от передвижных источников.

Нормативы допустимых выбросов приведены в таблице 3.6.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Кербулакский р-н, Жетису обл, План ликвидации мест-ие Архарлы

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		на 2035 год		на 2036 год		Н Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
Код и наименование загрязняющего вещества								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
**0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка ДСК	6003	0.02025	0.02916	0.02025	0.02916	0.02025	0.02916	
Строительная площадка ДСК	6004	0.02025	0.0875	0.02025	0.0875	0.02025	0.0875	
Итого:		0.0405	0.11666	0.0405	0.11666	0.0405	0.11666	
**0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка ДСК	6003	0.0003056	0.00044	0.0003056	0.00044	0.0003056	0.00044	
Строительная площадка ДСК	6004	0.0003056	0.00132	0.0003056	0.00132	0.0003056	0.00132	
Итого:		0.0006112	0.00176	0.0006112	0.00176	0.0006112	0.00176	
Всего по загрязняющему веществу:		0.0006112	0.00176	0.0006112	0.00176	0.0006112	0.00176	
**0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Неорганизованные источники								
Строительная площадка ДСК	6003	0.00867	0.01248	0.00867	0.01248	0.00867	0.01248	
Строительная площадка ДСК	6004	0.00867	0.03744	0.00867	0.03744	0.00867	0.03744	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Кербулакский р-н, Жетису обл, План ликвидации мест-ие Архарлы

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ДСК								
Итого:		0.01734	0.04992	0.01734	0.04992	0.01734	0.04992	
веществу:								
**0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (б)								
Не организованные источники								
Строительная площадка	6003	0.001408	0.00203	0.001408	0.00203	0.001408	0.00203	
ДСК								
Строительная площадка	6004	0.001408	0.00608	0.001408	0.00608	0.001408	0.00608	
ДСК								
Итого:		0.002816	0.00811	0.002816	0.00811	0.002816	0.00811	
Всего по загрязняющему веществу:		0.002816	0.00811	0.002816	0.00811	0.002816	0.00811	
**0333, Сероводород (Дигидросульфид) (518)								
Не организованные источники								
Строительная площадка	6006	0.00000122	0.00000612	0.00000122	0.00000612	0.00000122	0.00000612	
ДСК								
Итого:		0.00000122	0.00000612	0.00000122	0.00000612	0.00000122	0.00000612	
Всего по загрязняющему веществу:		0.00000122	0.00000612	0.00000122	0.00000612	0.00000122	0.00000612	
**0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Не организованные источники								
Строительная площадка	6003	0.01375	0.0198	0.01375	0.0198	0.01375	0.0198	
ДСК								
Строительная площадка	6004	0.01375	0.0594	0.01375	0.0594	0.01375	0.0594	
ДСК								
Итого:		0.0275	0.0792	0.0275	0.0792	0.0275	0.0792	

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Кербулакский р-н, Жетису обл, План ликвидации мест-ие Архарлы

1	2	3	4	5	6	7	8	9
**2754, Алканы C12-19 /в пересчете на С/ (Углеводороды предельные C12-C19 Неорганизованные источники								
Строительная площадка ДСК	6006	0.000434	0.00218	0.000434	0.00218	0.000434	0.00218	
Итого:		0.000434	0.00218	0.000434	0.00218	0.000434	0.00218	
Всего по загрязняющему веществу:		0.000434	0.00218	0.000434	0.00218	0.000434	0.00218	
**2908, Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот Неорганизованные источники								
Строительная площадка ДСК	6001	0.064	1.076	0.064	1.076	0.064	1.076	2037
Строительная площадка ДСК	6002	0.06	1.152	0.06	1.152	0.06	1.152	
Строительная площадка ДСК	6005	0.06	1.036	0.06	1.036	0.06	1.036	
Итого:		0.184	3.264	0.184	3.264	0.184	3.264	
Всего по загрязняющему веществу:		0.184	3.264	0.184	3.264	0.184	3.264	
Всего по объекту:		0.27320242	3.52183612	0.27320242	3.52183612	0.27320242	3.52183612	
Из них:								
Итого по организованным источникам:								
Итого по неорганизованным источникам:		0.27320242	3.52183612	0.27320242	3.52183612	0.27320242	3.52183612	

9.5. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

В качестве источников эмиссий загрязняющих веществ в атмосферу, расположенных на территории месторождения, в разделе 9.2 рассматривались следующие производственные процессы:

- земляные работы;
- автотранспортные работы.

Таким образом, было выявлено, что загрязняющие атмосферный воздух вещества, образующиеся в процессе производства отводятся через 6 неорганизованных источников выброса. При этом, наиболее интенсивными источниками являются: земляные работы.

По степени воздействия на организм человека выбрасываемые вещества подразделяются в соответствии с санитарными нормами на 4 класса опасности.

Для каждого из выбрасываемых веществ Министерством здравоохранения РК разработаны и утверждены предельно допустимые концентрации содержания их в атмосферном воздухе для населенных мест (ПДК м.р., ПДК с.с.).

Основным вопросом соблюдения нормативного качества атмосферного воздуха является снижение уровня запыленности до уровня санитарных норм.

Так как нормативное качество воздуха соблюдается, превышение предельно допустимых концентраций загрязняющих веществ в атмосферном воздухе не наблюдается, в проекте «Оценка воздействия на окружающую среду» не предусмотрена дополнительная установка пылеулавливающих устройств.

Мероприятиями по охране окружающей среды является комплекс технологических, технических, организационных, социальных и экономических мер, направленных на охрану окружающей среды и улучшение ее качества.

К мероприятиям по охране окружающей среды относятся мероприятия:

1. направленные на обеспечение экологической безопасности;
2. улучшающие состояние компонентов окружающей среды посредством повышения качественных характеристик окружающей среды;
3. способствующие стабилизации и улучшению состояния экологических систем, сохранению биологического разнообразия, рациональному использованию и воспроизводству природных ресурсов;
4. предупреждающие и предотвращающие нанесение ущерба окружающей среде и здоровью населения;
5. совершенствующие методы и технологии, направленные на охрану окружающей среды, рациональное природопользование и внедрение международных стандартов управления охраной окружающей среды.

Принимая во внимание минимальное количество источников загрязнения атмосферного воздуха на период ликвидационных работ, проектом предлагается проведение мероприятий по охране атмосферного воздуха, носящих профилактический характер.

Профилактические мероприятия включают в себя следующие организационно-технологические вопросы:

- тщательную технологическую регламентацию проведения работ;
- организацию экологической службы надзора за выполнением проектных решений;
- организацию и проведение мониторинга загрязнения атмосферного воздуха;
- обязательное экологическое сопровождение всех видов деятельности.

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

Согласно ст. 186 Экологического Кодекса РК производственный мониторинг является элементом производственного экологического контроля, а также программы повышения экологической эффективности. Производственный контроль является обязательным только для операторов объектов I и II категорий.

Производственный контроль в области охраны окружающей среды на предприятии проводится в соответствии с Экологическим Кодексом Республики Казахстан, с целью установления воздействия деятельности объектов предприятия на окружающую среду, предупреждение, а также для принятия мер по устранению выявленных нарушений природоохранного законодательства.

Целью производственного экологического контроля является: получение достоверной информации для принятия решений в отношении экологической политики и природопользователя, целевых показателей качества окружающей среды и инструментов регулирования производственных процессов, потенциально оказывающих воздействие на окружающую среду.

Система контроля охраны окружающей среды представляет собой совокупность организационных, технических, методических и методологических мероприятий, направленных на выполнение требований законодательства в области охраны окружающей среды, в том числе на обеспечение действенного контроля за соблюдением нормативов выбросов.

Элементом производственного экологического контроля является производственный мониторинг (ПМ), выполняемый для получения объективных данных с установленной периодичностью.

В рамках осуществления ПМ выполняется операционный мониторинг, мониторинг эмиссии мониторинг воздействия.

Операционный мониторинг (или мониторинг соблюдения производственного процесса) – наблюдение за параметрами технологического процесса для подтверждения того, что показатели деятельности природопользователя находятся в диапазоне, который считается целесообразным для соблюдения условий технологического регламента производства. Наблюдения за параметрами технологических процессов, отклонение от которых оказывает влияние на качество ОС, возложено на специалиста-эколога предприятия.

Мониторинг эмиссий – наблюдение за количеством и качеством промышленных эмиссий от источников загрязнения.

В связи с невозможностью и/или нецелесообразностью проведения измерений, контроль выбросов от неорганизованных источников, будет осуществляться расчетным методом по методикам, используемым для расчета НДС – 1 раз в квартал.

План-график контроля за соблюдением нормативов эмиссии на источниках выбросов представлен в таблице 3.10.

При отсутствии возможности осуществлять контроль на предприятии собственными силами, его необходимо выполнять сторонней специализированной организацией по договору с предприятием.

П л а н - г р а ф и к
контроля на объекте за соблюдением нормативов допустимых выбросов на источниках

Кербулакский р-н, Жетису обл, План ликвидации мест-ие Архарлы

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив допустимых выбросов		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	5	6	7	8	9
6001	Месторождение " Архарлы"	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный месторождений) (494)	1 раз в квартал			Сторонняя организация	На основании утвержденных методик Расчетным
6002	Месторождение " Архарлы"	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный месторождений) (494)		0.0317			
6003	Месторождение " Архарлы"	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.0635			
6004	Месторождение " Архарлы"	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0.0397			
6005	Месторождение " Архарлы"	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4) Азот (II) оксид (Азота оксид) (6) Углерод (Сажа, Углерод черный) (583) Сера диоксид (Ангидрид сернистый,		0.00718 0.001167 0.001063 0.000916			

9.7. Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий

Неблагоприятные метеорологические условия (далее - НМУ) - условия, которые формируются при особых сочетаниях метеорологических факторов и синоптических ситуаций, способствующих накоплению вредных (загрязняющих) веществ в приземном слое атмосферного воздуха. В населенных пунктах, обеспеченных стационарными постами наблюдения, в которых прогнозируются неблагоприятные метеорологические условия, расчет загрязнения атмосферы при установлении нормативов допустимого воздействия производится с учетом реализации операторами мероприятий по уменьшению выбросов на период действия неблагоприятных метеорологических условий по каждому режиму работы.

Согласно п. 4 «Правил предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию такой информации, порядка ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам» прогнозы НМУ составляются для городских и иных населенных пунктов, в которых действует не менее трех пунктов наблюдений за состоянием загрязнения атмосферы.

В связи с тем, что в Кербулакском районе области Жетісу отсутствуют пункты наблюдения за состоянием атмосферного воздуха, мероприятия по регулированию выбросов в период НМУ не разрабатывались.

9.8. Обоснование санитарно-защитной зоны

Установление размера санитарно-защитной зоны на период ликвидационных работ

В настоящее время в Республике Казахстан действуют санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов.

Согласно СП от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2 ликвидационные работы не классифицируются, санитарно-защитная зона не устанавливается.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

10.1. Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности, требования к качеству используемой воды

Поверхностные воды.

Гидрографическая сеть района развития весьма слабо. Постоянные водотоки отсутствуют. Отмечаются лишь мелкие ручьи, обычно полностью или частично пересыхающие летом. Выходы грунтовых вод редки, за исключением гор Матай и Дегерес. При выходе водотоков родников в долине, они теряются в рыхлых отложениях.

Ближайшая река Узынбулак протекает в 2-х км южнее от границы земельного отвода участков разработки месторождения.

10.2. Водопотребление и водоотведение предприятия

Предприятие обеспечивает всех работающих качественной питьевой водой, удовлетворяющей требованиям СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водопроводным, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №209).

Проектом предусмотрена откачка сточных вод, накапливаемых в септиках, ассенизаторской машиной и вывоз их на очистные сооружения по договору со специализированной организацией по утилизации сточных вод.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение и водоотведение.

Предполагаемый источник водоснабжения: питьевое водоснабжение возможно осуществлять путем завоза воды с ближайшего населённого пункта согласно договору.

Источником водоснабжения карьера является привозная вода, соответствующая требованиям ГОСТа 2874-82 «Вода питьевая», расходуемая на хозяйственно-бытовые нужды.

Снабжение водой технического назначения будет осуществляться с ближайшего населённого пункта согласно договора.

Период ликвидации

В процессе ликвидации объекта вода будет использоваться на производственные нужды и на питьевые нужды работников вовлеченных на ликвидацию. Ориентировочный расход питьевой воды на период ликвидационных работ составит в 2035-2036 гг. – **1993,2 м³/год.**

На пылеподавление будет использоваться привозная техническая вода. Техническая вода подается в специальных емкостях. Ориентировочный расход технической воды – в 2035-2036 гг. – 6336 м³.

Техническая вода будет использоваться для следующих целей:

- полив автодорог из расчета (согласно ВНТП 2-92) 0,4 л/м² - 12 раз в сутки;

1) Расход воды при поливе автодорог и территории строительных работ:

$$1000 \times 0,4 \times 12 = 4800 \text{ л/сутки} = 4,8 \text{ м}^3/\text{сутки}$$

где: 1000 – площадь используемых дорог на площадке ликвидационных работ, м²;

0,4 – норма расхода воды, л/м²;

12 – периодичность полива в сутки.

Расчет водопотребления и водоотведения приведены ниже в таблиц 10.2.1.

Баланс водопотребления и водоотведения приведён в табл. 10.2.2.

Таблица 10.2.1

Расчет водопотребления и водоотведения в период ликвидационных работ (2035-2036 гг.)

№ п/п	Наименование потребителей	Количество	Норма расхода воды на ед.	Кол-во дней работы в году	Водопотребление		Водоотведение в систему бытовой канализации		Безвозвратное потребление	Примечание
					м ³ /сут	м ³ /год	м ³ /сут	м ³ /год		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12
На производственные нужды										
1	Пылеподавление территории, дорог	-	-	300	4,8	1440	-	-	1440	В соответствии планом ликвид.
	Всего:				4,8	1440	-	-	1440	
На хозяйственно-питьевые и санитарно-бытовые нужды										
2	На хозяйственно-питьевые нужды	20 чел.	25 л/сут на чел	300	0,5	150	0,5	150	-	СНиП РК 4.01-41-2006
	Всего:				0,5	150	0,5	150	-	
	Итого по предприятию:				5,3	1590	0,5	150	1440	

Баланс водопотребления и водоотведения

Таблица 10.2.2.

Период ликвидационных работ (2035 -2036 гг)									
Производство	Водопотребление, м ³ /год				Водоотведение, м ³ /год				Безвозвратное потребление или потери (в техн. процесс
	Всего	На производственные нужды		На хозяйственно – бытовые нужды	Всего	Объем повторно использованной или оборотной воды	Производственные сточные воды	Хозяйственно-бытовые нужды	
		Свежая вода							
		Всего	в т.ч. питьевого качества						
Хозбытовые нужды	150			150	150	-		150	
В т.ч. Хозпитьев.					-				
Производственные нужды	1440	1440			-	-			1440
Всего	1590	1440		150	150			150	1440

Водоотведение

Планом ликвидационных работ канализование административного вагончика, не предусматривается.

Хозяйственно-бытовые сточные воды будут сбрасываться в оборудованную водонепроницаемую выгребную яму. Также на участке будет установлен биотуалет.

Хозяйственно-бытовые стоки будут характеризоваться типичным составом, подобным составу стоков, образующихся в жилом секторе. По своим характеристикам данный вид сточных вод может быть подвергнут очистке на биологических очистных сооружениях по типовой для хозяйственно-бытовых стоков схеме.

Для сбора хозяйственно-бытовых сточных вод, в целях исключения поступления загрязняющих веществ и микроорганизмов на водосборные площади, планируется размещение биотуалетов, снабженных водоизолированными сборниками хозфекальных стоков. Вывоз хозяйственно-бытовых сточных вод, образующихся при разведке, осуществляется на ближайшие очистные сооружения по договору с коммунальными службами.

Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе эксплуатации карьера сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операций, не предусматривающих образование производственных стоков.

10.3. Мероприятия по предотвращению (снижению) воздействия, охране и рациональному использованию поверхностных и подземных вод

Водоохранные зоны и полосы являются одним из видов экологических зон, создаваемых для предупреждения вредного воздействия хозяйственной деятельности на водные объекты. Водный кодекс РК определяет основное понятие водоохранной зоны и полосы:

1. водоохранная зона - территория, примыкающая к водным объектам и водохозяйственным сооружениям, на которой устанавливается специальный режим хозяйственной деятельности для предотвращения загрязнения,

засорения и истощения вод;

водоохранная полоса - территория шириной не менее тридцати пяти метров в пределах водоохранной зоны, прилегающая к водному объекту, на которой устанавливается режим ограниченной хозяйственной деятельности;

Сброс в водные объекты и захоронение в них твердых, производственных, бытовых и других отходов запрещаются. Не допускается засорение водосборных площадей водных объектов, ледяного покрова водных объектов, ледников твердыми, производственными, бытовыми и другими отходами, смыв которых повлечет ухудшение качества поверхностных и подземных водных объектов (статья 114 Водного кодекса РК).

При ликвидации объекта не используются ядохимикаты, радиоактивные и токсические вещества, **не планируется проведение взрывных работ**, непосредственно на водном объекте производственных работ не производится. При ликвидации изъятия воды из водных объектов не производится.

По предупреждению загрязнения поверхностных и подземных вод предусмотрены следующие основные мероприятия:

1. складирование бытовых отходов в металлическом контейнере, с последующим вывозом на полигон ТБО;
2. не допускать разливы ГСМ на площадке объекта;
3. основное технологическое оборудование и карьерная техника будут размещены на обвалованных площадках с твердым покрытием;
4. запрещена парковка тяжелой строительной техники на водосборной площади, а также на территории водоохранной полосы;
5. обеспечить строжайший контроль за карбюраторной и масло гидравлической системой работающих механизмов и машин.

С соблюдением всех требований норм и правил, а также ст. 112-115, 125, «Водного кодекса РК» воздействие на подземные и поверхностные воды во время проведения эксплуатационных работ исключается.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

Открытый способ добычи полезных ископаемых, в отличие от подземного, оказывает воздействие практически на все компоненты окружающей среды: недра, почву, воздушный и водный бассейны, флору и фауну.

Основными видами воздействия на среду при разработке месторождения являются:

- изъятие природных ресурсов (земельных, водных);
- загрязнение воздушного бассейна выбросами газообразных и взвешенных веществ;
- шумовое воздействие;
- изменение рельефа территории, гидрогеологических условий площадки строительства и прилегающей территории;
- загрязнение территории землеотвода образующимися отходами.

Воздействие на территорию оценивается размером изымаемой для размещения объекта площади, категорией изымаемых земель, изменением состояния нарушаемого почвенного покрова, образованием новых форм рельефа (котлованов и отвалов).

Воздействие на геологическую среду определяется глубиной разработки и возможными осложнениями (развитие экзогенных процессов).

11.1. Мероприятия по охране недр

Геологическая среда представляет собой многокомпонентную, весьма динамичную, постоянно развивающуюся систему, находящуюся под влиянием инженерно-хозяйственной деятельности, в результате чего происходит изменение природных геологических и возникновение новых антропогенных процессов.

Мероприятия по охране недр должны соответствовать требованиям законодательных и нормативных правовых актов, государственных стандартов по охране недр, организационных, технологических, экономических, и других мероприятий, направленных на предотвращение техногенного воздействия.

К ним относятся:

1. Охрана земной поверхности от техногенного (антропогенного) изменения
2. Использование в производстве нетоксичных материалов.
3. Экологически безопасная утилизация отходов.
4. Очистка и использование промышленных и хозяйственных стоков в повторных циклах. Мероприятия по охране недр являются важным элементом и составной частью всех основных технологических процессов.

Принятыми проектными решениями предусмотрен ряд мер по уменьшению возможного негативного воздействия на геологическую среду:

- Учет природно-климатических особенностей территории при проведении работ и применении тех или иных строительных материалов и конструкций. В случае обнаружения в основании фундаментов грунтов, отличных от принятых в проекте будут предприняты меры по оптимизации выбора соответствующих строительных материалов.
- Движение автотранспортной и технологической техники ограничить площадью отвода и рабочим участком, снизив дополнительные пути до минимума.

Расчистка территорий для площадок, различного рода техники и хозяйственно-бытовых объектов должна быть сокращена до минимума и ограничена теми участками, без которых невозможно обойтись.

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

12.1. Виды и объемы образования отходов

Для соблюдения экологических требований и норм Республики Казахстан по предотвращению возможного загрязнения окружающей среды, на предприятии необходимо проведение политики управления отходами.

Проведение политики управления отходами позволит минимизировать риск для здоровья и безопасности работников и окружающей природной среды. Составной частью данной политики является система управления отходами, контролирующая безопасное размещение различных типов отходов.

При реализации проектных решений объекта будут образовываться бытовые и производственные отходы, которые при неправильном обращении и хранении могут оказать негативное воздействие на природную среду.

Согласно статье 338 Экологического Кодекса РК от 02 января 2021 года, виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды. Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным. Каждый вид отходов в классификаторе отходов идентифицируется путем присвоения шестизначного кода. Виды отходов относятся к опасным или неопасным в соответствии с классификатором отходов с учетом требований настоящего Кодекса. Отдельные виды отходов в классификаторе отходов могут быть определены одновременно как опасные и неопасные с присвоением различных кодов («зеркальные» виды отходов) в зависимости от уровней концентрации содержащихся в них опасных веществ или степени влияния опасных характеристик вида отходов на жизнь и (или) здоровье людей и окружающую среду. Отнесение отходов к опасным или неопасным и к определенному коду классификатора отходов в соответствии с настоящей статьей производится владельцем отходов самостоятельно.

Соответственно, отходы, образованные в процессе проведения строительно-монтажных работ, будут относиться к опасным или неопасным отходам, в зависимости от классификатора отходов. Коды опасности отходов определены на основе Классификатора отходов, утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314». Согласно примечанию данного Классификатора отходов, «...1. Код отходов, обозначенный знаком (*) означает:

1. отходы классифицируются как опасные отходы;
2. обладает одним или более свойствами опасных отходов, приведенными в Приложении 1 настоящего Классификатора».

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в статье 320 Экологического Кодекса РК от 02 января 2021 г., осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления.

Места накопления отходов предназначены для:

1. временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или

самостоятельного

2. вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

3. временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;

4. временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление. Для вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной сельскохозяйственной техники срок временного складирования в процессе их сбора не должен превышать шесть месяцев;

5. временного складирования отходов горнодобывающих и горноперерабатывающих производств, в том числе отходов металлургического и химико-металлургического производств, на месте их образования на срок не более двенадцати месяцев до даты их направления на восстановление или удаление.

Накопление отходов разрешается только в специально установленных и оборудованных в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан местах (на площадках, в складах, хранилищах, контейнерах и иных объектах хранения).

Запрещается накопление отходов с превышением сроков, указанных в пункте 2 ЭК РК, и (или) с превышением установленных лимитов накопления отходов (для объектов I и II категорий) или объемов накопления отходов, указанных в декларации о воздействии на окружающую среду (для объектов III категории).

Под видом отходов понимается совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией управления ими.

Виды отходов определяются на основании классификатора отходов, утвержденного уполномоченным органом в области охраны окружающей среды (далее - классификатор отходов). Классификатор отходов разрабатывается с учетом происхождения и состава каждого вида отходов и в необходимых случаях определяет лимитирующие показатели концентрации опасных веществ в целях их отнесения к опасным или неопасным.

В процессе работ образуются следующие виды отходов производства и потребления:

1. 20 03 99 – коммунальные отходы (неопасные отходы)
2. 15 02 02* – ветошь промасленная (опасные отходы),

На период ликвидации образуются опасные и неопасные отходы.

Все образующиеся виды отходов временно накапливаются на территории площадки и по мере накопления в полном объеме вывозятся в специализированное предприятие для последующего размещения на полигоне или для дальнейшей переработки или утилизации.

20 03 99 – коммунальные отходы (неопасные отходы).

Объем образования коммунальных отходов определены согласно «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» Приложение № 16 к приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008г. В соответствии со спецификой производства бытовые отходы определены по норме 0,3 м³/год на 1 человека и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³.

Расчёт образования ТБО производится по формуле:

$$G = n * q * \rho * t / 365 \text{ т/год,}$$

где n – количество рабочих и служащих;
 q – норма накопления твердых бытовых отходов, $\text{м}^3/\text{чел} \cdot \text{год}$;
 ρ – плотность ТБО, $\text{т}/\text{м}^3$;
 T – продолжительность строительства, дн.
Численность персонала при строительстве около 40 чел.

$$M_{2035, 2036} = 20 \times 0,3 \times 0,25 \times 300/365 = 1,24 \text{ т/год}$$

15 02 02* – ветошь промасленная (опасные отходы).

Ветошь промасленная, используется в качестве обтирочного материала. Агрегатное состояние – твердое. Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15. Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна. Складируется на площадке в закрытом контейнере, установленном в специально отведенном месте.

Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008г. №100-п

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_0 , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M) и влаги (W)

Где: M_0 - количество поступающей ветоши, т/год, $M_0 = 0,03 \text{ т}$,

M - норматив содержания в ветоши масел;

$$M = 0,12 * M_0 = 0,0036$$

W - содержание влаги в ветоши; $W = 0,15 * M_0 = 0,0045$

$$N = M_0 + M + W = \mathbf{0,0381 \text{ тонн.}}$$

Способ утилизации: Вывоз ветоши будет осуществляться специализированным автотранспортом на утилизацию. Ветошь промасленная является нерастворимые, пожароопасными, невзрывоопасными, относятся к опасным отходам.

Утилизация отходов, образующихся в период проведения ликвидации, осуществляется вывозом отходов на полигоны ТБО района.

12.2. Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (индексопасности, токсичность, физическое состояние)

Образующиеся отходы, в период производства ликвидационных работ предусматривается накапливать на территории площадки в отведенных местах, далее, с установленной периодичностью вывозить для размещения на специализированных полигонах или для дальнейшей утилизации, или для дальнейшего использования на сторонних предприятиях по заключенным договорам.

Классификация образующихся отходов, индекс опасности, токсичность и физическое состояние представлены в таблицах 12.2.1- 12.2.3.

Таблица 12.2.1

Наименование отходов	Количество, тонн		Код опасности	Место размещения
	Всего тонн	в т.ч. утилизируемых		
Коммунальные отходы (ТБО)	1,24	-	20 03 99	Площадка в предусмотренных местах
Ветошь	0,0381	-	15 02 02*	
ИТОГО:	1,2781	тонн		

Таблица 12.2.2.

Объем временного накопления отходов

Наименование отходов	Объем накопления не более 6-х месяцев, тонн/год	Размещение, тонн/год	Передача сторонним организациям
Опасные отходы			
Ветошь	0,00381	-	0,00381
Всего	0,00381	-	0,00381
Неопасные отходы			
Коммунальные отходы (ТБО)	1,24	-	1,24
Всего	1,2781	-	1,2781

12.3. Рекомендации по обеззараживанию, утилизации, захоронению всех видов отходов

Природопользователь – организация, осуществляющая строительные-монтажные работы на объекте при обращении с отходами, обязан:

- не допускать смешивание отходов бытового и производственного происхождения, и отходов разных индексов опасности;
- не допускать переполнение контейнеров и площадок для временного накопления отходов;
- при транспортировке отходов к месту размещения обязано обеспечить тщательное укрытие кузова транспортных средств, не допуская потери отходов в пути следования;
- проводить обучение персонала при обращении с отходами, образующимися на площадке предприятия;
- вести учет объемов всех образующихся отходов на площадке.

Таблица 12.2.3 – Данные об объемах, составе, видах отходов производства и потребления

Цех, установка, сооружение	Узел технологической схемы (наименование и позиция, где получается отход) наименование отходов	Количество отходов		Физическое состояние (твердые, жидкие, пас- тообразные)	Индекс опас-ности по классифика- тору	Периодич- ность (режим подачи отходов)	Способ хранения отходов	Способ утилизации, обезвреживания отходов(или предприятие на ко- торое передаются отходы)
		в сутки	тонн					
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Архарлы месторожден ия	Коммунальные отходы (ТБО)	-	1,24	Твердые, нерастворимые, не пожароопасные	20 03 99	по мере накопления	в контейнере на территории предприятия	Вывоз для захоронения на полигоне ТБО
	Ветошь промасленная	-	0,0381	Твердые, нерастворимые, не пожароопасные	15 02 02*	по мере накопления	в спец. контейнере, на площадке	Вывоз на спец. организацию
	ИТОГО:			1,2781				

13. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

Тепловое загрязнение - тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня. Потенциальными источниками теплового воздействия могут быть искусственные твердые покрытия, стены многоэтажных зданий, объекты предприятия с высокотемпературными выбросами. Усугубить ситуацию с тепловым загрязнением на территории предприятия может неправильная застройка, с нарушением условий аэрации, безветренная погода, недостаток открытых пространств, неблагоустроенные территории (отсутствие газонов, водных поверхностей и др.). Учитывая условия застройки территории предприятия, а также отсутствие многоэтажных зданий, искусственных твердых покрытий, объектов с высокотемпературным выбросами, на месторождении теплового воздействия на окружающую среду оказано не будет. Рассматриваемый карьер не относится к категории крупных промышленных предприятий и превышение теплового загрязнения на его территории наблюдаться не будет.

Шумовое воздействие. Территория размещения проектируемого объекта расположена на открытой местности, вдали от селитебной. Непосредственно на прилегающей территории отсутствуют какие-либо здания, сооружения, высоковольтные линии электропередач.

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

На территории промплощадки предприятия отсутствуют источники высоковольтного напряжения. К потенциальным источникам шумового воздействия на территории проектируемого участка отработки карьера будет относиться применяемое горнотранспортное оборудование.

Все оборудование, эксплуатируемое на территории предприятия, новое и его эксплуатация будет проведена в соответствии с техническими требованиями.

Для исключения превышения предельно-допустимых уровней шума и вибрации необходимо поддерживать в рабочем состоянии шумогасящие и виброизолирующие устройства основного технологического оборудования. После капитального ремонта горные машины подлежат обязательному контролю на уровне шума и вибрации.

В случае невозможности снизить уровни шума и вибрации с помощью технических средств, рекомендуются к использованию соответствующие средства индивидуальной защиты.

Так, применение антифонов в виде наушников при уровне шума более 85 дБ, позволяет снизить ощущение громкости шума в различных частотах от 15 до 30 дБ.

Для ограничения шума и вибрации на карьере необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- обеспечение персонала при необходимости противозумными наушниками или шлемами;

– прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра не реже 1-го раза в год;

– проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации, выполняемого по договору со специализированной организацией.

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

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

Мероприятия по ограничению неблагоприятного влияния шума на работающих должны проводиться в соответствии с действующим стандартом «Шум. Общие требования безопасности». В связи с воздействием на работающих шума и вибраций на территории промплощадки предусмотрено помещение – бытовой вагончик для периодического отдыха и проведения профилактических процедур. По возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

Применение пылеподавления позволит значительно снизить нагрузку намечаемой деятельности на атмосферный воздух прилегающей территории, в т.ч. жилой застройки.

Поскольку производственная площадка предприятия не граничит с жилыми массивами и находится на значительном расстоянии от жилой застройки, а анализ уровня воздействия объекта показал отсутствие превышений нормативных показателей, как по выбросам химических примесей, так и по уровню физического воздействия, рекомендуется регулярно производить мониторинг технологических процессов с целью недопущения отклонений от регламента производства, своевременно осуществлять плановый ремонт существующих механизмов. Соблюдение технологии производства и техники безопасности позволит избежать нештатных ситуаций, сверхнормативных выбросов и превышения показателей гигиенических нормативов на границе СЗЗ.

Для ограничения шума и вибрации на объекте необходимо предусмотреть ряд таких мероприятий, как:

- содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;
- обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами;
- прохождение обслуживающим персоналом медицинского осмотра;
- проведение систематического контроля за параметрами шума и вибрации;
- для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации.

Данные мероприятия, должны соблюдаться, согласно статье 43 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, условиями работы с источниками физических факторов, оказывающих воздействие на человека» утвержденные постановлением Правительства РК от 25 января 2012 года №168 и соответствовать Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №174.

14. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

В административном отношении территория планируемых работ по разработке месторождения Архарлы находится на территории Кербулакского района области Жетісу.

Территория работ свободна от каких-либо строений и сооружений.

Работы по разработке месторождения предусматривается на территории бывшего месторождения Архарлы.

С 1996 года добычные работы на участке не ведутся. Действующих карьеров, рудников, шахт, складов забалансовых и балансовых руд породных отвалов не имеется. Все карьеры, шахты затоплены водой.

Территория области представлена чрезвычайно сложным рельефом и своеобразными ландшафтами. В ее пределах расположены жаркие пустыни предгорий и холодные пустыни сыртовых нагорий с мерзлотными явлениями, межгорные впадины и котловины, высокие горные хребты и ледники.

Вследствие такого географического положения, геоморфологических климатических и растительных условий почвы Жетысуйской области своеобразны и оригинальны. Здесь встречаются самые различные типы почв – от бурых и серобурых почв пустынь до альпийских и субальпийских почв гор.

При создании карьера нарушается почвенный покров, вырубается деревья, нарушается балансовый режим подземных вод. Взрывы и шум техники распугивают зверей и птиц. Карьеры могут оказывать на окружающую их среду множество различных негативных влияний. Рассмотрим некоторые из них.

Эрозия

Места разработки полезных ископаемых, которые добываются открытым способом очищаются от растительности, что зачастую приводит к уменьшению стойкости почвы к различным видам эрозии.

Эрозия - разрушение и снос верхних наиболее плодородных горизонтов и подстилающих пород ветром (ветровая эрозия) или потоками воды (водная эрозия). Земли, подвергшиеся разрушению в процессе эрозии, называют эродированными. Одной из основных причин эрозии является как раз разработка карьеров.

Эрозия оказывает существенное негативное влияние на состояние почвенного покрова, а во многих случаях разрушает его полностью. Падает биологическая продуктивность растений, снижаются урожаи.

Ветровая эрозия (дефляция) почв. Под ветровой эрозией понимают выдувание, перенос и отложение мельчайших почвенных частиц ветром. Интенсивность ветровой эрозии зависит от скорости ветра, устойчивости почвы, наличия растительного покрова, особенностей рельефа и от других факторов. Огромное влияние на ее развитие оказывают антропогенные факторы. Например, уничтожение растительности, в ходе расчистки мест для добывания полезных ископаемых.

Не только сами карьеры оказывают негативное влияние на окружающую среду, но и многие другие факторы, связанные с ними. Например, тяжелая горнодобывающая техника и образующиеся в результате добычи отвалы пород. Тяжелая техника нарушает структуру почвенного слоя, что приводит к снижению устойчивости водной эрозии. Так как техника ездит к карьере по одному и тому же маршруту, на нем в скором времени образуются глубокие следы от гусениц, которые впоследствии вполне могут стать полноценными оврагами и так же повлечь за собой последующую эрозию. Так же, как

правило, при добыче открытым методом в воздух поднимается огромное количество пыли, которая, разносясь ветром, так же может оказывать негативное воздействие, например, на растения.

Влияние на недра земли

Экологическое состояние недр определяется прежде всего силой и характером воздействия на них производственной деятельности. В современный период масштабы антропогенного воздействия на земные недра огромны.

В Казахстане действуют несколько тысяч карьеров для открытой разработки полезных ископаемых, из них самые глубокие - Экибастузские угольные карьеры в Павлодарской области (более 500 м).

Отвалы

Отвалы - создаваемые человеком на поверхности в ходе горных работ (у шахт и карьеров) массы пустых (вскрышных) пород или некондиционного минерального сырья, а также хвостов обогатительных фабрик, отходов или шлаков от переработки руды.

Отвалы могут являться источниками выбросов различных веществ. Выбросы со стороны отвалов могут распространяться на сотни метров, захватывая большие площади, включая селитебные территории. Компоненты выбросов, осаждаясь на земную поверхность, загрязняют почвогрунты.

Негативные геологические процессы, связанные с отвалами, проявлены в разных аспектах. Водная эрозия их бортов приводит к расширению площади отвалов. Породная масса оказывает дополнительное давление на грунты основания, что может повлиять на изменение их фильтрационных свойств и оказывать локальное воздействие на уровневый режим первого от поверхности водоносного горизонта.

Разработка недр оказывает вредное воздействие практически на все компоненты окружающей природной среды и ее качество в целом.

Объекты горного производства в совокупности образуют техногенный постпромышленный ландшафт. Нарушенные земли подвергаются ветровой и водной эрозии, что приводит к загрязнению прилегающих земель продуктами эрозии и ухудшает их качество. Для устранения этих негативных процессов предусматривается ликвидация и консервация отработанных объектов.

Карьер

Разработка месторождения Архарлы предусматривается открытым способом, в границах двух карьеров, с применением буровзрывных работ.

Вскрытие будет осуществляться созданием временных скользящих съездов в местах, удобных для беспрепятственной отработки запасов карьера и подготовки площадок для вскрытия нижележащих горизонтов.

Промплощадка размещается на землях, относящихся по назначению к естественным пастбищам. Сельскохозяйственные земли другого назначения на территории планируемой промплощадки отсутствуют.

14.1. Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров

Эксплуатация объектов горного объекта на территории месторождения приведет к изменению ландшафта, нарушению земной поверхности и почвенного покрова, образованию отходов производства (внешние вскрышные отвалы).

В зоне влияния строительства территория будет подвержена механическим нарушениям, обусловленным перепланировкой поверхности земли.

Воздействие на почвы будет непродолжительным.

Антропогенные факторы воздействия на почву делятся в две группы: - физические; - химические.

Воздействие физических факторов в большей степени характеризуется механическим воздействием на почвенный покров при движении автотранспорта.

К химическим факторам воздействия относятся воздействие загрязняющих веществ на почвенные экосистемы при разливе нефтепродуктов, разносе производственных выбросов и отходов.

Земельные участки, соседствующие с территорией проектируемых объектов, в настоящее время используются как пастбища и пашни.

В соответствии с главой 17 Земельного Кодекса Республики Казахстан в проекте предусматриваются мероприятия направленные на охрану земли как части окружающей среды, рациональное использование земли, предотвращение неблагоприятных последствий хозяйственной деятельности.

С целью снижения потерь и сохранения качественных и количественных характеристик почвенного покрова необходимо:

вести строгий контроль за правильностью использования производственных площадей по назначению;

обеспечить строжайший контроль за карбюраторной и масло гидравлической системой работающих механизмов и машин;

обеспечить соблюдение экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов;

правильно организовать дорожную сеть, что позволит свести к минимуму количество подходов автотранспорта по бездорожью, т.е. свести воздействие на почвенный покров к минимуму.

для предотвращения отрицательных последствий при проведении работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью необходимо осуществить профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ, соблюдение правил противопожарной безопасности и других требований согласно законодательству, об охране окружающей природной среды.

Наибольшее воздействие объекта на земельные ресурсы связано с процессом подготовительных работ, транспортных путей. Минимизация площади нарушенных земель будет обеспечиваться тем, что месторождение располагается строго в отведенных границах горного отвода.

В период ликвидации будет контролироваться режим землепользования, не допускается производство каких-либо работ за пределами установленных границ отвода без предварительного согласования с контролирующими органами.

14.2. Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия

По окончании работ на месторождении, недропользователь обязан провести рекультивацию (восстановление) нарушенного участка.

Направление рекультивации нарушенных земель для объектов недропользования определяется инженерно-геологическими и горнотехническими условиями на момент завершения горных работ.

В соответствии с законом «О недрах и недропользовании» № 291-IV от 24.06.2010 года, предприятия по добыче полезных ископаемых при прекращении, либо приостановлении проведения операций по недропользованию должны быть приведены в состояние, обеспечивающее безопасность жизни и здоровья населения, охрану окружающей природной среды. Все работы по рекультивации и ликвидации карьера будут производиться только после полной отработки запасов полезного ископаемого.

При ликвидации предприятия недропользователь обязан обеспечить соблюдение утвержденных в установленном порядке стандартов (норм, правил),

регламентирующих условия охраны недр, атмосферного воздуха, земель, лесов, вод, а также зданий и сооружений от вредного влияния работ, связанных с использованием недр, а также привести участки земли и другие природные объекты, нарушенные при использовании недр, в состояние, пригодное для их дальнейшего использования.

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

15. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

15.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Следует отметить, что в период разработки месторождения характеризуется наибольшим воздействием на растительный покров.

Основное воздействие будет оказано в период подготовки территории разработки карьера, площадок складирования вскрышных пород, рудных складов, мест стоянок техники будет сопровождаться нарушением рельефа и перемещением грунтов, полным или частичным уничтожением почвенного и растительного покровов.

Основными источниками воздействия являются карьерная техника и механизмы, автотранспорт, технический персонал.

Отрицательное влияние на растения оказывают практически все загрязняющие атмосферу вещества, однако устойчивость растений к их воздействию количественно недостаточно изучена из-за различной устойчивости видов, синергизма совместного действия нескольких загрязняющих веществ.

Травянистые растения продуцируют меньшую наземную биомассу и имеют меньшую листовую поверхность, вследствие чего они более устойчивы к загрязняющим атмосферу веществам по сравнению с древесной растительностью.

Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается участком проведения работ.

Прогнозируемые в результате добычи полезного ископаемого эмиссии окружающую среду не создадут на прилегающих к промплощадке территориях опасных концентраций загрязняющих веществ, способных нанести вред растительности.

15.2. Мероприятия по снижению негативного воздействия на растительный покров

С целью снижения негативного воздействия на растительный мир проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- подъездные пути между участками работ проводить с учетом существующих границ и т.п., с максимальным использованием имеющейся дорожной сети;
- применение техники и оборудования с отрегулированными двигателями, регламентирующими уровни шума и выбросов загрязняющих веществ в пределах установленных санитарно-гигиенических нормативов;
- своевременный сбор и удаление отходов;
- сведение к минимуму движения автотранспорта и техники по бездорожью;
- предупреждение возникновения и распространения пожаров;

– максимальное сохранение естественных ландшафтов.

Негативное воздействие проектируемого объекта на растительный покров прилегающих угодий весьма незначительное, и будет ограничиваться выделением пыли во время автотранспортных работ. Растительный покров близлежащих угодий не будет поврежден.

Влияния не изменят коренным образом структуру и направление развития экосистемы и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

В целом же, оценивая воздействие на растительный мир следует признать незначительным.

16. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

В целом, на территории и в районе месторождения встречается не менее 16 видов млекопитающих, более 50 видов птиц, 3 вида пресмыкающихся и 1 вид земноводных. Во время сезонных перелётов количество пернатых и число их видов может увеличиваться.

Влияние на животный мир так же, как и на человека, может осуществляться через две среды: гидросферу и биосферу. В результате загрязнения грунтовых вод, воздушной среды и почв у животных нарушается минеральный обмен, вследствие которого возможны изменения в костях, задержка роста и другие нарушения.

Однако следует отметить, что, несмотря на очень длительный период эмиссионного загрязнения окружающей среды района, в результате наблюдений, проводимых специалистами, установлено, что существенного негативного влияния на животный мир не наблюдается.

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является также фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы их мест обитания.

Вытеснению животных будет способствовать непосредственно изъятие участка земель под карьер, отвалы и автодороги, сокращение в результате этого кормовой базы. Прежде всего, пострадают животные с малым радиусом активности (беспозвоночные, пресмыкающиеся, мелкие млекопитающие). Птицы будут вытеснены вследствие фактора беспокойства.

Эти факторы окажут незначительное влияние на наземных животных в виду их малочисленности. К тому же обитающие в прилегающем районе животные могут легко адаптироваться к новым условиям.

Воздействие на животный мир

Физическое воздействие на животный мир (охота, уничтожение мест обитания) не предусматривается. Прямое воздействие намечаемых работ на животный не прогнозируется.

Интегральное воздействие на представителей наземной фауны незначительно, основной фактор воздействия – фактор беспокойства.

Изменение видового разнообразия и численности наземной фауны на прилегающих территориях не прогнозируется.

Добычные работы, погрузка и транспортировка горной массы сопровождаются выбросами твердых загрязняющих веществ в атмосферу (пыление), а также появлением факторов беспокойства для объектов животного мира - шума, вибрации, искусственного освещения, а также за счет нахождения людей на территории.

Организация линейных объектов может приводить к фрагментации среды обитания, что создает препятствия на пути миграции животных.

Практически все операции этапа эксплуатации сопровождаются физическими факторами воздействия (искусственное освещение, шум, вибрация, электромагнитное излучение), являющимися причинами беспокойства объектов животного мира.

16.1. Мероприятия по снижению негативного воздействия на животный мир

С целью снижения негативного воздействия на животный мир проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- подъездные пути между участками работ проводить с учетом существующих границ и т.п., с максимальным использованием имеющейся дорожной сети;
- максимальное сохранение естественных ландшафтов;
- ведение постоянных мониторинговых наблюдений, при рекогносцировке местности будет произведен дополнительный осмотр на предмет наличия растений, занесенных в красную книгу РК;
- исключение площадей, занятых растениями, занесенными в красную книгу РК, из геологоразведочных работ, корректировка поисковых маршрутов и маршрутов перемещения техники;
- установка информационных табличек в местах произрастания растений и обитания животных, занесенных в красную книгу РК на территории проведения работ;
- производить информационную компанию для персонала предприятия и населения близлежащих населенных пунктов с целью сохранения редких и исчезающих видов растений.
- предупреждение возникновения пожаров.
- не разводить на участке костры для приготовления пищи, использовать портативные, переносные приборы, с соблюдением мер противопожарной безопасности;

Для ликвидации последствий планируемых работ после их завершения необходимо провести ряд мероприятий по восстановлению на нарушенных участках местности и, что наиболее важно, устранению различных загрязнений, производственных и бытовых отходов со всей площади, затронутой хозяйственной деятельностью.

Мероприятиями по охране животного мира на участке являются:

- применение техники и оборудования с отрегулированными двигателями, регламентирующими уровни шума и выбросов загрязняющих веществ в пределах установленных санитарно-гигиенических нормативов;
- своевременный сбор и удаление отходов;
- сведение к минимуму движения автотранспорта и техники по бездорожью;
- предупреждение возникновения и распространения пожаров;
- ведение работ в светлое время суток позволит уменьшить фактор «беспокойства» животного мира;
- сохранение мест гнездования и обитания.

При условии соблюдения технологической дисциплины и адекватного реагирования на нештатные ситуации, влияние на животный мир при ликвидации будет минимальным. Общий уровень воздействия оценивается как временный, минимальный.

17. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

Реализация проекта даст возможность создания рабочих мест на этапах разведочных работ и последующей добычи. Персоналу на участке представится возможность работать с современными технологиями, следовательно, заинтересованные рабочие смогут пройти обучение.

Населенные пункты в районе проектируемого предприятия имеют достаточные трудовые ресурсы для обеспечения потребностей проектируемого рудника.

В целом воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду проектируемого участка оценивается как вполне допустимое при несомненно крупном социально-экономическом эффекте – обеспечении занятости населения, получения ценного ликвидного продукта – золота и серебра, с вытекающими из этого другими положительными последствиями.

Прогноз социально-экономических последствий, связанных с современной и будущей деятельностью предприятия - благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую инфраструктуру близрасположенных населенных пунктов. С точки зрения увеличения опасности техногенного загрязнения в районе анализ прямого и опосредованного техногенного воздействия позволяет говорить, о том, что планируемые работы не окажут влияния на здоровье местного населения.

18. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

18.1. Общее представление о риске

Экологический риск-вероятность неблагоприятных изменений состояния окружающей среды и (или) природных объектов вследствие влияния определенных факторов.

Оценка экологического риска последствий решений, принимаемых в сфере планируемой деятельности, приобретает все большее значение в связи с повышением требований экологического законодательства, а также с вероятностью значительных экономических потерь в будущем, которые могут резко снизить рентабельность проекта.

Экологический риск всегда предопределен, так как, во-первых, его следствия многомерны, и, во-вторых, каждое из последствий ведет к другим следствиям, образуя цепные реакции, проследить которые трудно и часто невозможно. Многомерность проявляется в воздействии страховых случаев на многие компоненты ландшафта и на здоровье человека, учесть которые заранее чрезвычайно трудно ввиду отсутствия информации и проведения опережающих экологических работ.

18.2. Оценка риска здоровью населения

Оценка риска для здоровья человека - это количественная и/или качественная характеристика вредных эффектов, способных развиться в результате воздействия факторов среды обитания человека при специфических условиях воздействия. То есть, в процессе проведения оценки риска устанавливается вероятность развития и степень

выраженности неблагоприятных изменений в состоянии здоровья, обусловленных воздействием факторов окружающей среды.

В рамках данного проекта рассматривается конкретно уровень воздействия по ликвидации месторождения и оценка риска здоровью местного населения (ближайшей жилой застройки) в результате намечаемой деятельности.

Оценка риска проводилась в соответствии с «Руководством по оценке риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду» (Р 2.1.10.1920-04) и «Методическими указаниями по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды» (утв. Приказом ПКГСЭН МЗ РК №117 от 28.12.2007 г.).

Оценка риска здоровью населения осуществляется в соответствии со следующими этапами:

Идентификация опасности (выявление потенциально вредных факторов, составление перечня приоритетных химических веществ).

Оценка зависимости "доза-ответ": выявление количественных связей между показателями состояния здоровья и уровнями экспозиции.

Оценка воздействия (экспозиции) химических веществ на человека: характеристика источников загрязнения, маршрутов движения загрязняющих веществ от источника к человеку, пути и точки воздействия, определение доз и концентраций, которые возможно будут воздействовать в будущем, установление уровней экспозиции для населения.

Характеристика риска: анализ всех полученных данных, сравнение рисков с допустимыми (приемлемыми) уровнями.

Идентификация опасности. В результате эксплуатации проектируемого объекта ведущим фактором воздействия будет являться химическое загрязнение (выброс химических ЗВ в атмосферный воздух).

К загрязняющим веществам, выбрасываемым в атмосферу в период ликвидационных работ, относятся: азот (II) оксид (Азота оксид), азот (IV) оксид (Азота диоксид), сера диоксид (Ангидрид сернистый), углерод оксид, углерод (сажа), керосин, пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния.

В выбросах объекта намечаемой деятельности отсутствуют вещества-канцерогены, а также химические вещества, выбросы которых запрещены.

Оценка зависимости "доза-ответ".

Характеристикой зависимостей «доза-ответ» являются система ПДК и методика ЕРА. Основу системы ПДК составляют следующие положения:

- принцип порога распространяется на все эффекты неблагоприятного воздействия;
- соблюдение норматива (ПДК и др.) гарантирует отсутствие неблагоприятных для здоровья эффектов;
- превышение норматива может вызвать неблагоприятные для здоровья эффекты.

Основываясь на положения данной системы, по результатам проведенных расчетов рассеивания ЗВ на территории ближайшей жилой застройки, установлено, что содержание концентраций ЗВ не превышает ПДК воздуха населенных мест, и, следовательно, носит допустимый характер.

18.3. Обзор возможности аварийных ситуаций

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

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

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

18.4. Основные решения по снижению отрицательных последствий от реализации намечаемой деятельности

При проведении работ по ликвидации, с целью снижения пылевыведения в атмосферу проектом ликвидации предусмотрено гидроорошение посредством орошения водой с помощью поливочной машины. Учитывая короткие сроки проведения намечаемой деятельности и незначительные объемы проведения работ, дополнительных мероприятия по снижению выбросов не предусматриваются.

К решениям по снижению отрицательных последствий от реализации намечаемой деятельности отнесены меры предупреждения возможных аварийных ситуаций. Для минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

Предупреждающими природоохранными мероприятиями являются: предупреждение загрязнения земельных ресурсов горюче-смазочными материалами, мероприятия, направленные на снижение токсичности выбросов машин и механизмов.

18.5. Рекомендации по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций и снижению экологического риска

С учетом вероятности возникновения аварийных ситуаций, одним из эффективных методов минимизации ущерба от потенциальных аварий является готовность к ним, разработка сценариев возможного развития событий при аварии и сценариев реагирования на них.

Основными мерами предупреждения возможных аварийных ситуаций является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

Руководство предприятия в полной мере должно осознавать свою ответственность поданной проблеме, и обеспечить безопасность деятельности, взаимодействуя с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения и работающего персонала, соблюдать все нормативные требования Республики Казахстан к инженерно-экологической безопасности ведения работ на всех этапах осуществляемой деятельности.

Для того чтобы минимизировать процент возникновения аварийных ситуаций необходимо соблюдать правила пожарной безопасности.

Для месторождения должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

- все возможные аварии на объекте и места их возникновения;
- порядок действий обслуживающего персонала в аварийных ситуациях;
- мероприятия по ликвидации аварий в начальной стадии их возникновения;
- мероприятия по спасению людей, застигнутых аварией, места нахождения средств - спасения людей и ликвидации аварий.

Разработанные планы должны утверждаться руководством предприятия, согласовываться с подразделением ВГСЧ. Также руководством предприятия должен быть разработан план эвакуации с территории объекта на случай возникновения аварийной ситуации и согласовываться с территориальными органами ЧС.

Строгое соблюдение всех правил технической безопасности и своевременное применение мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварийных ситуаций позволят дополнительно уменьшить их возможные негативные влияния на окружающую среду, снизить уровни экологического риска.

ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Целью выполненной работы являлась оценка воздействия ликвидации последствий недропользования на окружающую среду.

При разработке РООС были соблюдены основные принципы проведения РООС, а именно:

- учет экологической ситуации на территории, оказывающейся в зоне влияния деятельности предприятия;
- информативность при проведении РООС;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем, полнота содержания представленных в РООС материалов отвечают требованиям инструкции РООС, действующей в настоящее время в Республике Казахстан. В процессе разработки раздела РООС была проведена оценка современного состояния окружающей среды района проведения работ, с привлечением имеющегося информационного материала последних лет по данному региону.

В рамках данной РООС, на основании анализа деятельности предприятия и расчета объемов выбросов в различные компоненты природной среды было оценено воздействие на состояние биоресурсов района.

При рассмотрении данной деятельности были выявлены источники воздействия на окружающую среду, проведена покомпонентная оценка их воздействия на природные среды и объекты, выявлены основные направления этого процесса, которые проявляются непосредственно при работе технологического оборудования.

Результаты экспертной оценки показывают:

Атмосферный воздух. По масштабам распространения загрязнения атмосферного воздуха выбросы относятся к относительно локальному типу загрязнения, который характеризуется повышенным содержанием загрязняющих веществ лишь в производственной зоне предприятия.

Интенсивность воздействия слабая, так как изменения природной среды не выходят за существующие пределы естественной природной изменчивости.

Негативного воздействия на жилую, селитебную зону, здоровье граждан предприятие не окажет, с учетом их отдаленности.

Поверхностные и подземные водные объекты. Сброс сточных вод в поверхностные и подземные водные источники производиться не будет. Прямого воздействия на состояние водных ресурсов предприятием оказываться не будет.

Почвенно-растительный покров. В рамках РООС установлено, что воздействие на почвенно-растительный покров носит допустимый характер при соблюдении Правил ликвидации и консервации объектов недропользования по восстановлению нарушенных земель (проведении рекультивации), требований промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом и промсанитарии.

На территории промплощадки производственных объектов не предусмотрен ремонт используемой техники, что исключает образование отходов отработанных материалов. Учитывая данные условия, воздействия на почвенный покров в загрязнении отходами производства выражаться не будет.

На территории промплощадки не будут присутствовать ремонтные мастерские базы по обслуживанию карьерного оборудования, что исключает образование соответствующих видов отходов на территории промплощадки.

Вывод. Таким образом, намечаемая деятельность в период проведения работ по ликвидации значительного влияния на почвы отходами производства и потребления оказывать не будет.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ КОДЕКС РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК.
2. Земельный кодекс Республики Казахстан . Кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442.
3. О недрах и недропользовании. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК.
4. Водный кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 9 июля 2003 года № 481.
5. Лесной кодекс Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 8 июля 2003 года № 477.
6. О здоровье народа и системе здравоохранения. Кодекс Республики Казахстан от 18 сентября 2009 года № 193-IV.
7. Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан. Закон Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242.
8. Об особо охраняемых природных территориях. Закон Республики Казахстан от 7 июля 2006 года N 175.
9. Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280.
10. Об утверждении Правил оказания государственных услуг в области охраны окружающей среды. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 июня 2020 года № 130.
11. Об утверждении Правил проведения государственной экологической экспертизы. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 317.
13. Об утверждении Перечня загрязняющих веществ, эмиссии которых подлежат экологическому нормированию. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 25 июня 2021 года № 212.
14. Об утверждении Правил проведения общественных слушаний. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 3 августа 2021 года № 286.
15. Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
16. Об утверждении Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19 июля 2021 года №261.
17. Об утверждении Правил разработки программы производственного экологического контроля объектов I и II категорий, ведения внутреннего учета, формирования и предоставления периодических отчетов по результатам производственного экологического контроля. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 14 июля 2021 года № 250.
18. Об утверждении Правил предоставления информации о неблагоприятных метеорологических условиях, требований к составу и содержанию такой информации, порядка ее опубликования и предоставления заинтересованным лицам. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 июля 2021 года № 243.
19. Об утверждении Правил ведения автоматизированной системы мониторинга эмиссий в окружающую среду при проведении производственного экологического

контроля. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 208.

20. Об утверждении методики расчета лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 22 июня 2021 года № 206.

21. Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду. Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 13 июля 2021 года № 246.

22. Об утверждении Классификатора отходов. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 6 августа 2021 года № 314.

23. Об утверждении Правил выдачи экологических разрешений, представления декларации о воздействии на окружающую среду, а также форм бланков экологического разрешения на воздействие и порядка их заполнения. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 319.

24. Об утверждении Правил разработки программы управления отходами. Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 9 августа 2021 года № 318.

25. Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека». Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2.

26. Об утверждении Гигиенических нормативов к безопасности среды обитания. Приказ Министра здравоохранения РК от 21 апреля 2021 года № ҚР ДСМ -32.