

Республика Казахстан

РАЗДЕЛ ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

**к Плану горных работ по добыче осадочных пород (строительного камня)
на месторождении «Құлаайғыр», расположенного на землях
Абайского района Карагандинской области**

**Заказчик:
ТОО «Караганды жолдары»**



Мухажанов А.Б.

**Исполнитель:
ТОО «Сарыарка ЗемГеоПроект»**



Рахманова Г.М.

г.Астана, 2026 год

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	5
ВВЕДЕНИЕ	6
ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	8
Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности	8
1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	10
1.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду.....	10
1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды	11
1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	11
1.3.1 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны	11
1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов.....	17
1.4.1 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования.....	18
1.4.2 Мероприятия по снижению содержания загрязняющих веществ в выбросах	18
Мероприятия по охране атмосферного воздуха	19
1.4.3 Внедрение малоотходных и безотходных технологий.....	20
1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ.....	20
1.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу	24
1.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	41
1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	42
1.9 Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов	43
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	45
2.1 Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	45
2.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	45
2.3 Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения	45
2.4 Поверхностные воды.....	47
2.4.1 Гидрографическая характеристика территории.....	47
2.4.1.1 Мероприятия по защите водных ресурсов от загрязнения и истощения.....	47
2.4.2 Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью	50
2.4.3 Гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления - паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления	50
2.4.4 Оценка возможности изъятия нормативно- обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока	50
2.4.5 Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения	50
2.4.6 Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод	50
2.4.7 Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений.....	51
2.4.8 Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов	51
2.5 Подземные воды	51
2.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ.....	51
2.7 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду	51
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА	52
3.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	52
3.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	52
3.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы.....	52
3.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий.....	53
3.5 Материалы при проведении операций по недропользованию.....	Ошибка! Закладка не определена.
3.6 Мероприятия по исключению негативного влияния на земельные ресурсы	56
4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	61
4.1 Виды и объемы образования отходов.....	61
4.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов).....	63
4.3 Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций.....	65
4.4 Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами).....	66
5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	66
5.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	

5.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	67
6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	73
6.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей, подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта	73
6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв)	74
6.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления	74
6.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)	75
<i>Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия:</i>	75
6.5 Организация экологического мониторинга почв	75
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	77
7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта (геоботаническая карта, флористический состав, функциональное значение, продуктивность растительных сообществ, их естественная динамика, пожароопасность, наличие лекарственных, редких, эндемичных и занесенных в Красную книгу видов растений, состояние зеленых насаждений, загрязненность и пораженность растений; сукцессии, происходящие под воздействием современного антропогенного воздействия на растительность)	77
7.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	77
7.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности	78
7.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов	78
7.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	78
7.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения	79
7.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	79
7.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности	80
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	82
8.1 Исходное состояние водной и наземной фауны	82
8.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	82
8.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов	82
8.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде	83
8.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)	83
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	88
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	89
10.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	89
10.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	89
10.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	90
10.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)	91
10.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	92
10.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	93
11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	94
11.1 Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности	94
11.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	94
11.3 Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом	

определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия.....	96
11.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население.....	96
11.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.....	97
13. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ.....	99
13.1 Сводный расчет платежей за загрязнение окружающей природной среды	99
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	100
ПРИЛОЖЕНИЯ	101
Приложение 1	Ошибка! Закладка не определена.
Ситуационная карта-схема проведения горно-капитальных работ на месторождении, с нанесенными на нее источниками выбросов в атмосферу.....	Ошибка! Закладка не определена.
Приложение 2	Ошибка! Закладка не определена.
Материалы результатов расчета рассеивания и карты рассеивания загрязняющих веществ в период горно-капитальных работ	Ошибка! Закладка не определена.
Приложение 3	102
Копия государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.....	102
Приложение 4	105
Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и скрининга воздействий намечаемой деятельности	105

АННОТАЦИЯ

Экологическая оценка – процесс выявления, изучения, описания и оценки возможных прямых и косвенных существенных воздействий реализации намечаемой и осуществляемой деятельности или разрабатываемого документа на окружающую среду.

Раздел охрана окружающей среды – выполняется в целях определения экологических и иных последствий вариантов, принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем природных ресурсов. Отчет является обязательной и неотъемлемой частью проектной и предпроектной документации.

Проект разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан природоохранным законодательством, нормами, правилами и с учетом специфики производства, с использованием технической документации предприятия. Состав и содержание документа полностью отвечают требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан. Документ разработан согласно ст. 72 Экологического Кодекса.

Согласно Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности №KZ70VWF00511349 от 13.02.2026 года объект относится ко II категории согласно подпункту 7.11 пункта 7 раздела 2 приложения 2 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 года №400- VI, а также проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует.

Намечаемая деятельность подлежит экологической оценке по упрощенному порядку.

На период добычных работ в 2026-2028 годах объект представлен одной производственной площадкой, с 14-ю неорганизованными источниками выбросов в атмосферу.

На период добычных работ в 2029-2035 годах объект представлен одной производственной площадкой, с 10-ю неорганизованными источниками выбросов в атмосферу.

Наименования загрязняющих веществ, их классы опасности на 2026-2028 год: азота диоксид (2 класс опасности) – 1.74999 т/г, азота оксид (3 класс опасности) – 0.28199т/г, углерод (сажа, углерод черный) (3 класс опасности) – 0.155134 т/г, сера диоксид (3 класс опасности) – 0.310276 т/г, углерод оксид (4 класс опасности) – 2.96552 т/г, керосин (класс опасности не определен) – 0.29961 т/г, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния ниже 20% двуокиси кремния (3 класс опасности) – 0.17917 т/г, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20% (3 класс опасности) – 5.62461 т/г, бенз/а/пирен (2 класс опасности) – 0.0000009075 т/г, формальдегид (2 класс опасности) – 0.00825 т/г, углеводороды предельные C12-C19 (4 класс опасности) – 0.19934 т/г, сероводород (3 класс опасности) – 0.000003766 т/г.

Наименования загрязняющих веществ, их классы опасности на 2029-2035 год: азота диоксид (2 класс опасности) – 1.93868 т/г, азота оксид (3 класс опасности) – 0.3126 т/г, углерод (сажа, углерод черный) (3 класс опасности) – 0.18071 т/г, сера диоксид (3 класс опасности) – 0.353766 т/г, углерод оксид (4 класс опасности) – 3.33013 т/г, керосин (класс опасности не определен) – 0.357086 т/г, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния ниже 20% двуокиси кремния (3 класс опасности) – 0.17919 т/г, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20% (3 класс опасности) – 6.50608 т/г, бенз/а/пирен (2 класс опасности) – 0.0000009075 т/г, формальдегид (2 класс опасности) – 0.00825 т/г, углеводороды предельные C12-C19 (4 класс опасности) – 0.19934 т/г, сероводород (3 класс опасности) – 0.000003766 т/г.

Валовые объемы выбросов на период проведения добычных работ в 2026-2028 год составят от стационарных источников загрязнения – 8.0596746735 т/год, выбросы от автотранспорта и техники – 3.714220 т/год.

Валовые объемы выбросов на период проведения добычных работ в 2029-2035 год составят от стационарных источников загрязнения – 8.9411446735 т/год, выбросы от автотранспорта и техники – 4.424672 т/год.

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

ВВЕДЕНИЕ

Раздел «Охрана окружающей среды» (РООС) разработан в составе проекта по освоению месторождения по добыче осадочных пород (строительного камня) «Құлаайғыр», расположенного на землях Абайского района Карагандинской области.

Настоящий документ является обязательной частью проектной документации и предназначен для обоснования допустимости и экологической безопасности планируемой хозяйственной деятельности.

Цель разработки РООС - выявление, анализ и оценка возможных воздействий проектируемой деятельности на окружающую среду, а также определение комплекса мероприятий по их предупреждению, снижению или компенсации.

Проектируемая деятельность предусматривает открытый способ разработки месторождения с применением современной горнотранспортной техники и технологических решений, обеспечивающих выполнение производственной программы, промышленную безопасность и минимизацию негативного воздействия на природную среду.

В качестве исходных данных использованы:

- материалы инженерно-экологических исследований;
- сведения о природных условиях района (геология, рельеф, климат, гидрология, почвы, флора и фауна);
- данные по социально-экономическому состоянию территории;
- проектные решения по технологии добычи и переработки руды.

Разработка документа осуществлена в соответствии с:

- Экологическим кодексом Республики Казахстан;
- Кодексом Республики Казахстан «О недрах и недропользовании»;
- санитарными правилами, нормами и стандартами в области охраны окружающей среды и обеспечения экологической безопасности.

Введение РООС обосновывает необходимость проведения оценки воздействия, определяет цели и задачи документа, указывает нормативно-правовую основу его подготовки, а также обозначает ключевые экологические принципы, на которых будет базироваться дальнейшая разработка.

В проекте приведена обобщенная характеристика природной среды в районе деятельности предприятия, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции согласно, статьи 72 ЭК РК:

Учтены рекомендации государственных органов представленные в Заключении об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности.

При выполнении Раздела «Охрана окружающей среды» определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально-экономической сред при реализации намечаемой деятельности. Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности (выбросы, сбросы, отходы производства и потребления, площади земель, отводимые во временное и постоянное пользование и т.д.).

Определение санитарно-защитной зоны предприятия является одним из основных воздухоохраных мероприятий, обеспечивающих требуемое качество атмосферного воздуха в населенных пунктах.

Уровень шума и вибрации технологических процессов, применяемых на предприятии, не превышают санитарных норм, установленных действующим законодательством РК.

Зоны отдыха, места купания, лесные массивы и сельскохозяйственные угодья вблизи площадок отсутствуют.

Согласно Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействий намечаемой деятельности №КЗ70VWF00511349 от 13.02.2026 года объект относится ко II категории согласно подпункту 7.11 пункта 7 раздела 2 приложения 2 к Экологическому кодексу Республики

Казахстан от 02.01.2021 года №400-VI, а также проведение обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует.

Согласно Экологическому Кодексу РК (приложение 1 раздела 2 п. 2.5) объект относится ко II категории (добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год).

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются на срок до 10 лет и подлежат пересмотру (переутверждению) в местных органах по контролю за использованием и охраной окружающей среды при:

- **изменении экологической обстановки в регионе;**
- **появлении новых и уточнения существующих источников загрязнения окружающей природной среды предприятия.**

Заказчик проектной документации: ТОО «Караганды жолдары», БИН: 040440000219. Юридический адрес: РК, Карагандинская область, г.Караганды, ул.Пригоды, строение 55/3, e-mail: zholdary@mail.ru, тел: +7 701 088 2808. Председатель Правления Мухажанов А.Б.

Исполнитель проектной документации: ТОО «Сарыарка ЗемГеоПроект», БИН: 140640013249. Юридический адрес: РК, г.Астана, ул.Бейбитшилик, 25, офис 404/1, Деловой центр «Өркен», тел.: 8-7172-72-50-45, +7 701 446-66-24.

ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Административно месторождение осадочных пород (строительного камня) «Құлаайғыр» расположено в Абайском районе, Карагандинской области, в 3,6 км севернее ст.Кулайғыр, в 40 км южнее г.Караганда.

Ближайший водный объект – Шерубайнуринское водохранилище находится в 4,5 км западнее участка.

Площадь участка составляет 11,7 га, глубина 17,9 м. Месторождение «Құлаайғыр» представляет собой вытянутый в меридиональном направлении четырехугольник, протяженностью 603,0 м и шириной 154,0-236,0 м.

Продуктивная толща на месторождении «Құлаайғыр» представлена осадочными породами – алевритами и песчаниками.

Оценка ресурсов произведена по состоянию на 01.11.2025 г.

Измеренные (Measured) ресурсы осадочных пород составили 1274,3 тыс.м3.

Карьер будет разрабатываться с применением буровзрывных работ. Месторождение предусматривается отрабатывать двумя уступами, высотой до 9,0 м.

В состав наземных сооружений на участке недр месторождения входят:

- Карьер;
- Склад почвенно-растительного слоя (ПРС);

Автомобильные дороги расположены по рациональной схеме для минимизации расстояния транспортировки и площадей нарушаемых земель. Подземные сооружения отсутствуют.

Отработка месторождения будет производиться на площади 11,7 га. Месторождение не обводнено.

Оценка ресурсов произведена по состоянию на 01.11.2025 г. Измеренные (Measured) ресурсы строительного камня составили 1274,3 тыс.м3.

Карьер будет разрабатываться с применением буровзрывных работ. Месторождение предусматривается отрабатывать двумя уступами, высотой до 9,0 м.

Настоящим проектом рекомендуется автотранспортная система разработки с циклическим забойно-транспортным оборудованием (экскаватор-автосамосвал).

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере:

1.Для осуществления последующих рекультивационных работ почвенно-растительный слой будет складироваться во временные отвалы.

2.Проведение буровзрывных работ.

3.Выемка и погрузка осадочных пород (строительный камень).

4.Транспортировка осадочных пород (строительный камень) на ДСК.

Срок недропользования составит 10 лет. В первый год отработки предусмотрены вскрышные работы и работы по отвалообразованию.

Объем добычи на карьере в соответствии с горнотехническими условиями и по согласованию с Заказчиком принимается:

2026-2028 год вскрышные работы – 28,2 тыс. м3/год, из них 7,8 тыс.м3 – ПРС, 20,4 тыс.м3 – вскрышная порода, представленная суглинком;

2026 год добычные работы – 49,8 тыс. м3/год;

2027 год добычные работы – 250,0 тыс. м3/год;

2028-2029 год добычные работы – 300,0 тыс. м3/год;

2030-2035 год добычные работы – 50,0 тыс. м3/год.

Режим работы карьера принят круглогодичный – 250 рабочих дней в году, в одну смену в сутки, продолжительность смены 8 часов и с 6-й дневной рабочей неделей. Строительство, ремонтные работы на территории карьера не предусмотрены.

Обогрев вагончика – автономный, используются масляные радиаторы типа SAMSUNG.

Энергоснабжение бытового вагончика будет производиться от дизельного генератора.

Заправка горного и другого оборудования будет осуществляться на площадке, которая подсыпана 30 см слоем щебенки, с помощью специализированной машины, оборудованной насосом. Доставка топлива осуществляется топливозаправщиком ГАЗ 33086.

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

Реализация проекта разработки месторождения имеет значение для повышения занятости населения, развития инфраструктуры и увеличения налоговых поступлений в местный бюджет.

Географические координаты участка «Кулайгыр»

№№ угловых точек	Географические координаты	
	Северная широта	Восточная долгота
1	49°27'31.61"	72°54'51.40"
2	49°27'50.95"	72°54'47.39"
3	49°27'51.05"	72°54'59.08"
4	49°27'31.60"	72°54'58.97"

При проектировании участка учитывалась роза ветров по отношению к ближайшему населенному пункту: в 3,6 км севернее ст.Кулайгыр, в 40 км южнее г.Караганда.

1. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

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

Территория района проведения намечаемой деятельности относится к зоне континентального климата, для которого характерны значительные колебания температур по сезонам, сухость воздуха и неравномерное распределение осадков в течение года.

Среднегодовое количество атмосферных осадков находится в пределах 250-350 мм. Основная их часть выпадает в весенне-летний период в виде кратковременных дождей, часто сопровождаемых грозовыми явлениями.

Для региона характерна низкая относительная влажность воздуха (в среднем 55-65%), высокая испаряемость и частые засушливые периоды.

Преобладают ветра северо-западного и западного направлений. Среднегодовая скорость ветра составляет 3-5 м/с, в весенние месяцы возможны усиления до 15-20 м/с, сопровождающиеся пыльными бурями.

Устанавливается в ноябре и держится до марта. Высота снежного покрова обычно не превышает 15-25 см, однако в отдельных годах возможны заметные отклонения.

Основные метеорологические характеристики района и сведения на повторяемость направлений ветра, по данным многолетних наблюдений, приведены в таблице 1.1.1.

Таблица 1.1.1

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере	
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	26.3
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-14.7
Среднегодовая роза ветров, %	
С	7.0
СВ	6.0
В	8.0
ЮВ	10.0
Ю	16.0
ЮЗ	17.0
З	21.0
СЗ	15.0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	2.9
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	9.0
Количество дней с осадками в виде дождя	70
Количество дней с устойчивым снежным покровом	153

1.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

В районе отсутствуют крупные промышленные предприятия, оказывающие значительное воздействие на воздушную среду.

Непосредственно в районе участков наблюдения за фоновыми концентрациями органами РГП «Казгидромет».

Климатические условия региона (низкая увлажненность, высокая солнечная радиация, сильные ветра) способствуют быстрому рассеиванию выбросов в атмосфере, однако одновременно создают предпосылки для пылевых явлений.

Таким образом, современное состояние атмосферного воздуха района оценивается как удовлетворительное, с низким уровнем антропогенной нагрузки. Намечаемая деятельность станет локальным источником загрязнения воздушной среды, что требует дальнейшей оценки и разработки мероприятий по снижению выбросов.

1.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

При разработке раздела были использованы расчетные показатели для выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в соответствии с существующими методиками расчета, с учетом предусмотренной проектом максимальной нагрузке оборудования. Расчет валовых выбросов произведен с помощью программного комплекса «Эра-Воздух» v 3.0.

В процессе реализации намечаемой деятельности на месторождении осадочных пород (строительного камня) «Құлаайғыр» основными источниками загрязнения атмосферного воздуха будут:

Взрывные работы

- продукты детонации взрывчатых веществ (оксиды азота, оксид углерода, диоксид серы, углеводороды, пыль);
- образование взвешенной пыли и аэрозолей при разрушении скальных пород.

Горная техника и транспорт

- выхлопные газы карьерных автосамосвалов, бульдозеров, экскаваторов и вспомогательной техники, включающие оксиды азота, оксид углерода, диоксид серы, углеводороды и сажу;
- вторичное пылеобразование при движении техники по грунтовым и технологическим дорогам.

Погрузочно-разгрузочные операции и складирование

- образование пыли при погрузке, разгрузке и перемещении горной массы;
- пылеобразование при складировании вскрышных пород в отвалы и руды на временных складах.

Ветер и природные факторы

- пылеобразование с поверхности отвалов, складов руды и вскрышных пород при воздействии ветровых нагрузок.

Общий масштаб загрязнения атмосферы характеризуется локальным распределением в пределах карьера и прилегающей санитарно-защитной зоны. Основная нагрузка будет приходиться на период проведения буровзрывных работ и интенсивной транспортировки руды и вскрышных пород.

1.3.1 Обоснование принятых размеров санитарно-защитной зоны

В настоящее время в Республике Казахстан действуют санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2.

В рамках настоящего проекта проведены расчеты рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на период отработки производственного объекта.

По результатам расчета рассеивания были определены зоны наибольшего загрязнения атмосферного воздуха на прилегающей территории.

Построение санитарно-защитной зоны осуществлялось автоматически лицензионным программным комплексом ЭРА 3.0, при проведении расчетов рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, путем задания радиуса санитарно-защитной зоны от источников вредных выбросов.

Достаточность ширины санитарно-защитной зоны подтверждена расчетами прогнозируемых уровней загрязнения в соответствии с действующими указаниями по расчету рассеивания в атмосфере вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятия.

При вышеуказанных размерах СЗЗ, концентрация ЗВ не превышает ПДК на границе СЗЗ и за ее пределами.

Согласно санитарной классификации (Разделу 3, п. 11, пп. 6 санитарно-эпидемиологических требований) рассматриваемый объект относится к объектам I класса опасности с размером СЗЗ 1000 м.

В соответствии пп. 1 п. 11 Раздела 3 приложения 1 Санитарных правил “Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека”, утв. Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № КР ДСМ-2, данный объект относится к I классу опасности.

Согласно Экологическому Кодексу РК (приложение 1 раздела 2 п. 2.5) объект относится ко II категории (добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год).

Область воздействия для проектируемого объекта устанавливается по расчету рассеивания величин приземных концентраций загрязняющих веществ согласно п.2 ст 202 Экологического Кодекса Республики Казахстан.

Границей области воздействия принята изолиния, огибающая изолинии концентраций загрязняющих веществ со значением 1 ПДК.

При проведении работ учитывать розу ветров по отношению к ближайшему населенному пункту.

Таблица 1.3.1.1

Сводная таблица результатов расчетов

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	Сп	РП	СЗЗ	Колич ИЗА	ПДК (ОБУВ) мг/м ³	Класс опасн
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	195.692001	10.113862	0.714937	2	0.2000000	2
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	23.421703	1.161245	0.086469	2	0.4000000	3
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	125.822952	1.978972	0.081538	2	0.1500000	3
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	16.706203	0.847709	0.061089	2	0.5000000	3
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.004363	0.000446	0.000016	1	0.0080000	2
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	14.255219	0.752021	0.052037	2	5.0000000	4
1301	Проп-2-ен-1-аль (Акролеин, Акрилальдегид) (474)	3.531967	0.303822	0.013489	1	0.0300000	2
1325	Формальдегид (Метаналь) (609)	2.119180	0.182293	0.008093	1	0.0500000	2
2732	Керосин (654*)	10.506015	0.564253	0.038326	1	1.2000000	-
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1.072020	0.091194	0.004091	2	1.0000000	4
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)	1615.78051	21.186781	0.798946	14	0.3000000	3
07	0301 + 0330	212.398209	10.961218	0.776026	2		
37	0333 + 1325	2.123540	0.182309	0.008109	2		
44	0330 + 0333	16.710564	0.848124	0.061104	3		

Основными источниками воздействия на окружающую среду в производстве горно-капитальных работах являются:

- Выбросы загрязняющих веществ при проведении буровзрывных работ;
- Пыление при выемочно-погрузочных работах вскрышных пород;
- Пыление при выемочно-погрузочных работах полезного ископаемого;
- Пыление при транспортировании ПРС, полезного ископаемого;
- Пыление при статическом хранении ПРС;
- Выбросы загрязняющих веществ при заправке горнодобывающего оборудования;
- Выбросы загрязняющих веществ при работе ДВС.

Обоснование видов работ и необходимых объемов на период добычных работ:

При проведении добычных работ возможны незначительные изменения в окружающей среде.

Основными источниками воздействия на окружающую среду при добычных работах являются:

- Пыление складов;
- Пыление при выемочно-погрузочных работах ПРС, ПИ, планировочных работах поверхности механизированным способом;
- Выбросы токсичных веществ при работе транспортного оборудования.

Влияние на состояние атмосферного воздуха на прилегающей территории будет локальным и будет обусловлено неорганизованными выбросами в атмосферный воздух при проведении работ, согласно их специфике и календарному плану горных работ.

Выемка и транспортировка ПРС в 2026-2035 году будет осуществляться бульдозером Shantui SD16 производительностью 147,4 т/час (**ист.№6001**). Время работы 504 час. Объем снимаемой ПРС составит 14212 т / 8360 м³. В результате работы двигателя внутреннего сгорания (ДВС) техники в атмосферу неорганизованно выделяются следующие ЗВ: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин. В процессе выемки и погрузки почвенно-растительного слоя в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

Транспортировка ПРС на склад осуществляется автосамосвалами SHACMAN (3 ед.) грузоподъемностью 25 тонн, объемом кузова 19 м³ (**ист.№6002**). Время работы 248 час. В результате работы двигателя внутреннего сгорания (ДВС) техники в атмосферу неорганизованно выделяются следующие ЗВ: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин. В процессе транспортировки ПРС в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

Разгрузка ПРС также осуществляется автосамосвалами SHACMAN грузоподъемностью 25 тонн (**ист.№6003**). Время работы 248 часов. В результате работы двигателя внутреннего сгорания (ДВС) техники в атмосферу неорганизованно выделяются следующие ЗВ: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин. В процессе разгрузки ПРС в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

Планировочные работы. Работа на складе ПРС будет производиться бульдозером Shantui SD23 (**ист.№6004**). Время работы 504 час. В результате работы двигателя внутреннего сгорания (ДВС) техники в атмосферу неорганизованно выделяются следующие ЗВ: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин. В процессе работ на складе ПРС в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

С целью сохранения ПРС и использования его при рекультивации нарушенных земель, проектом предусмотрено формирование склада ПРС площадью 0,28 га (2790 м²) (**ист.№6005**), расположенный на северо-западе от границы карьера на расстоянии 50 м. При статическом хранении ПРС с поверхности бурта сдувается пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

Выемка полезного ископаемого.

Исходя из горно-геологических условий, принятой системы разработки, годовой производительности карьера и требуемого гранулометрического состава взорванной горной массы проектом принимается метод вертикальных скважинных зарядов. Коэффициент крепости пород по шкале проф. М.М.Протоdjяконова изменяется от 6 до 20, в среднем по месторождению 14. Буровзрывные работы (**ист.№6006-№6007**) будут проводиться подрядными организациями, имеющими лицензию на данный вид деятельности по договору.

Основные характеристики горных пород

№ п.п.	Наименование	Гранит
1	Объемный вес, г/см ³ γ	2,9
2	Сопротивление на сжатие, кг/см ²	1306-3248/2277
3	Коэффициент крепости пород по шкале проф. М.М.Протоdjяконова	6-20/14
4	Класс буримости гонных пород	III (Труднобуримые)
5	Класс взрываемости гонных пород	III (Трудновзрываемые)

Выемка полезного ископаемого будет производиться экскаватором Doosan DX 340 LCA объемом ковша 1,83 м³ производительностью 240 т/час (**ист.№6008**) с последующей погрузкой в автосамосвалы. Объем добычи ПИ составит: в 2026-2027 г.г. 300000 м³ / 600000 т. Время работы экскаватора – 656 часов. В результате работы двигателя внутреннего сгорания (ДВС) техники в атмосферу неорганизованно выделяются следующие ЗВ: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

Транспортировка ПИ на ДСУ осуществляется автосамосвалами SHACMAN (5 ед.) грузоподъемностью 25 тонн, объемом кузова 19 м³ (**ист.№6009**). Время работы 533 часа. В результате работы двигателя внутреннего сгорания (ДВС) техники в атмосферу неорганизованно выделяются следующие ЗВ: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин. В процессе транспортировки ПРС в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

Разгрузка ПИ также осуществляется автосамосвалами SHACMAN грузоподъемностью 25 тонн (**ист.№6010**). Время работы 533 часа. В результате работы двигателя внутреннего сгорания (ДВС) техники в атмосферу неорганизованно выделяются следующие ЗВ: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин. В процессе разгрузки ПИ в атмосферу выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния.

Борьба с пылью на временных карьерных дорогах и отвалного хозяйства будет осуществляться путем орошения их водой. Для этих целей будет использоваться поливомоечная машина ПМ-130Б (**ист.№6011**). В результате работы двигателя внутреннего сгорания (ДВС) техники в атмосферу выделяются следующие ЗВ: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин. Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) 80% принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов».

Для заправки горной техники будет использоваться топливозаправщик (**ист.№6012/001**). В результате работы двигателя внутреннего сгорания (ДВС) техники в атмосферу выделяются следующие ЗВ: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин. Объем отпускаемого дизтоплива составит 30 м³/год, 0,4 м³/час. При заправке автотранспорта через неплотности соединений (**ист.№6012/002**) в атмосферу выделяются: сероводород, углеводороды предельные C12-C19.

На территории месторождения пыле-, газоулавливающие установки не предусмотрены.

При проведении добычных работ предусмотреть требования ст.228, 237, 238, 319, 320 и 321 ЭК РК.

При проведении добычных работ будет использоваться техника с двигателями внутреннего сгорания (бульдозеры, экскаваторы, погрузчик и т.д.). Рассматриваемые передвижные источники

не стационарные. Данный вид работ носит временный характер. Согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной Приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. №63, п.24: «максимальные разовые выбросы газовоздушной смеси от двигателей передвижных источников (г/с) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух только в тех случаях, когда работа передвижных источников связана с их стационарным расположением. Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются», в связи с чем, расчет выбросов от ДВС строительной техники не проводился (ст.28 Экологического Кодекса Республики Казахстан). Эксплуатационная производительность дорожно-строительной техники – средняя фактическая производительность (маш/ч) при работе в конкретных условиях с учётом неизбежных простоев: потерь времени на приёмку смены и осмотр машины, смазку, замену подвижного состава.

Для отопления бытового вагончика применяется электрическая система обогрева, которая не предусматривает использование угля и других твердых видов топлива. Данное решение минимизирует воздействие на окружающую среду, исключает выбросы пыли, золы и газообразных загрязняющих веществ.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в период проведения горно-капитальных работ представлены в таблице 1.3.1.

Перечень загрязняющих веществ, отходящих от источников загрязнения в атмосферу в период проведения горно-капитальных работ представлен в таблице 1.3.2.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу
на 2026-2035 год (с учетом автотранспорта)

Код загр. вещества	Наименование вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества г/с	Выброс вещества, т/год	Значение КОВ (М/ПДК) **а	Выброс вещества, усл. т/год
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.4	0.06		3	7.175156	0.277463	4.6244	4.62438333
0328	Углерод (Сажа)	0.15	0.05		3	0.07434866667	0.153213	3.0643	3.06426
0703	Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен)		0.000001		1	0.00000025	0.0000009075	0	0.9075
2732	Керосин			1.2		0.15903	0.28871	0	0.24059167
2754	Углеводороды предельные C12-C19	1			4	0.06076466667	0.19934	0	0.19934
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.2	0.04		2	44.16713	1.72099	132.9946	43.02475
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.5	0.05		3	0.13113	0.298908	5.9782	5.97816
0333	Сероводород	0.008			2	0.000000977	0.000003766	0	0.00047075
0337	Углерод оксид	5	3		4	113.565726667	2.86873	0	0.95624333
1325	Формальдегид	0.035	0.003		2	0.0025	0.00825	3.7251	2.75
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.3	0.1		3	136.156061	6.561052	65.6105	65.61052
В С Е Г О:						301.491848227	12.376660674	216	127.356219

Суммарный коэффициент опасности: 216
Категория опасности: 4

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

2. "0" в колонке 9 означает, что для данного ЗВ М/ПДК < 1. В этом случае КОП не рассчитывается и в определении категории опасности предприятия не участвует.

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

1.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов

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.

В целях минимизации негативного воздействия на атмосферный воздух при разработке месторождения «Құлайғыр» предусматриваются следующие технические и организационные решения:

- Оптимизация схем транспортировки с целью сокращения пробега карьерной техники;
- Орошение карьерных дорог и рабочих площадок водой в тёплый период года с применением поливочных машин;
- Складирование ПРС с послойной отсыпкой и формированием откосов, устойчивых к ветровой эрозии;
- Проведение буровзрывных работ с применением низкопылевых ВВ и оптимальными параметрами зарядов;
- Использование современного карьерного автотранспорта, соответствующего экологическим стандартам;
- Регулярное техническое обслуживание двигателей внутреннего сгорания для обеспечения полного сгорания топлива;
- Ведение буровзрывных работ преимущественно в дневное время и при благоприятных метеоусловиях (отсутствие сильного ветра в сторону населённых пунктов);
- Создание санитарно-защитной зоны, обеспечивающей рассеивание выбросов до нормативных концентраций;
- Контроль за состоянием атмосферного воздуха в рабочей зоне и на границах санитарно-защитной зоны согласно утверждённой программе производственного экологического контроля.

Принимая во внимание незначительный выброс загрязняющих веществ в атмосферу, проектом предлагается проведение на предприятии следующих мероприятий по охране атмосферного воздуха:

- выполнение работ, согласно технологическому регламенту;
- выполнение пылеподавления;
- оснащение транспортных средств, работающих на дизельном топливе нейтрализаторами выхлопных газов.

Подробные сведения о намечаемых мероприятиях по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу от источников, их эффективности и сроках выполнения приведены в таблице план природоохранных мероприятий.

Реализация указанных мероприятий позволит обеспечить соблюдение нормативов качества атмосферного воздуха в пределах влияния намечаемой деятельности, а также сократить объём

выбросов загрязняющих веществ за счёт внедрения малоотходных технологий и современных технических решений.

1.4.1 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования

На месторождении «Құлаайғыр» проектируемая деятельность предусматривает использование открытого способа добычи полезного ископаемого.

Основными источниками пылегазовых выбросов будут:

- буровзрывные работы,
- экскавация и погрузка горной массы,
- транспортировка вскрышных пород,
- временное складирование горных масс.

Так как производственные процессы носят открытый характер, использование стационарных пылегазоочистных установок (циклонов, рукавных фильтров, электрофильтров) не предусматривается. Вместо этого применяются мобильные и организационно-технические мероприятия, направленные на предотвращение образования и распространения загрязняющих веществ:

- полив карьерных и технологических автодорог поливомоечными машинами;
- орошение мест перегрузки и складирования ПРС;
- применение низкопылевых взрывчатых веществ при буровзрывных работах;
- формирование отвалов с уплотнением и послойным размещением ПРС.

Таблица 1.4.1.1

Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества, по которому происходит очистка
	проектный	фактический	
1	2	3	4
Орошение водой	85	85	2908
Ист. №6007, 6008			
Орошение водой	80,0	80,0	2908

Эти меры в совокупности обеспечат соответствие уровней загрязнения атмосферного воздуха действующим экологическим нормативам.

1.4.2 Мероприятия по снижению содержания загрязняющих веществ в выбросах

Для обеспечения нормативного качества атмосферного воздуха при эксплуатации месторождения «Құлаайғыр» предусматривается комплекс природоохранных мероприятий, направленных на предотвращение и сокращение выбросов пыли, оксидов азота, оксида углерода и других загрязняющих веществ.

Основные мероприятия:

Снижение пылевых выбросов

- регулярное орошение технологических дорог и площадок водой (особенно в сухой и ветреный период);
- полив мест перегрузки ПРС;
- использование буровзрывных работ с применением низкопылевых ВВ и оптимизированными параметрами зарядов;
- складирование ПРС с послойным уплотнением, формированием откосов устойчивых к ветровой эрозии;
- постепенное озеленение и рекультивация отвалов для предотвращения вторичного пылеобразования.

Снижение газовых выбросов от техники

- применение дизельного топлива с пониженным содержанием серы;
- проведение регулярного технического обслуживания техники для обеспечения оптимального режима работы двигателей;

- планирование оптимальных маршрутов перевозки горной массы для сокращения холостого пробега.

Организационные мероприятия

- проведение буровзрывных работ преимущественно в дневное время и при благоприятных метеоусловиях (слабый ветер, направление ветра от населённых пунктов);

- соблюдение санитарно-защитной зоны и её озеленение (лесополосы для задержания пыли);

- контроль содержания загрязняющих веществ в атмосфере в рамках программы производственного экологического контроля (ПЭК).

Ожидаемый эффект:

Реализация комплекса мероприятий позволит снизить запылённость воздуха на рабочих площадках на 50-70%, уменьшить выбросы оксидов азота и углерода от техники на 15-20%, а также обеспечить соответствие концентраций загрязняющих веществ действующим гигиеническим нормативам на границах санитарно-защитной зоны.

Мероприятия по охране атмосферного воздуха

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.

Соответствия требованиям п.2 ст.199 ЭК РК:

Минимизация выбросов пыли и газов

- При перевозке сыпучих материалов будут использоваться тенты/укрытия кузовов.

- На технологических дорогах предусматривается регулярное увлажнение (полив водой) в сухой и ветреный период.

- Будет использоваться исправная техника, соответствующая установленным экологическим нормам.

Соблюдение режима эксплуатации техники

- Двигатели транспортных средств и агрегатов будут выключаться во время простоев, исключая избыточные выбросы.

- Вся техника допускается к эксплуатации только при подтвержденной исправности.

Контроль за системами нейтрализации отработанных газов

- Замена катализаторов будет производиться по достижении нормативного пробега, установленного заводом-изготовителем.

- На объект не допускается выпуск машин с неисправной системой выпуска или с превышением нормативов по дымности и токсичности выхлопа.

Организация заправки и ремонта техники

- Заправка топливом будет производиться исключительно в специально оборудованных местах, исключающих разливы и загрязнение почвы.

- Ремонт техники будет проводиться на сертифицированных СТО, расположенных за пределами водоохраных зон и полос.

- На временных площадках будет использоваться мобильная техника с соблюдением требований безопасности, исключающим попадание нефтепродуктов в почву и водные объекты.

Таким образом, реализация проекта предусматривает выполнение всех требований п.2 ст.199 ЭК РК, что позволит минимизировать воздействие автотранспорта и техники на атмосферный воздух, почвенно-растительный покров и водные объекты.

Принимая во внимание отсутствие превышений ПДК, проектом предлагается проведение на предприятии предусмотренных мероприятий по охране атмосферного воздуха.

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

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

1.4.3 Внедрение малоотходных и безотходных технологий

При проектировании и эксплуатации месторождения «Кұлаайғыр» предусматривается комплекс мероприятий по внедрению малоотходных и безотходных технологий, направленных на снижение объёмов образования отходов и сокращение выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух.

Основные направления:

Рациональная организация горных работ

Минимизация пылеобразования

- орошение карьерных дорог и складов водой с использованием поливочных машин;
- применение малопылевых взрывчатых веществ и оптимизация параметров буровзрывных работ;

- послойное уплотнение с целью предотвращения ветровой эрозии.

Энерго- и ресурсосбережение

- оптимизация транспортных маршрутов для сокращения пробега и, как следствие, выбросов в атмосферу.

Рекультивация и вторичное использование ресурсов

- возврат ранее снятого плодородного слоя почвы (ПРС) на нарушенные земли после завершения горных работ;

- постепенное восстановление растительного покрова, что снижает пылеобразование и улучшает качество воздушной среды.

Организационно-технические решения

- проведение буровзрывных работ при благоприятных метеоусловиях для снижения распространения пыли и газов;

- регулярный контроль состояния атмосферного воздуха на границах санитарно-защитной зоны в рамках производственного экологического контроля.

Ожидаемый эффект:

Внедрение указанных решений позволит существенно снизить количество выбросов пыли, оксидов азота, оксида углерода и других загрязняющих веществ, обеспечить соответствие качества атмосферного воздуха экологическим нормативам, а также уменьшить общий объём отходов за счёт их повторного использования.

1.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

Предельно допустимым для предприятия считается суммарный выброс загрязняющего вещества в атмосферу от всех источников данного предприятия, установленный с учетом перспективы развития данного предприятия.

Рассчитанные значения НДВ являются научно обоснованной технической нормой выброса промышленным предприятием вредных химических веществ, обеспечивающей соблюдения требований санитарных органов по чистоте атмосферного воздуха населенных мест и промышленных площадок.

Основными критериями качества атмосферного воздуха при установлении НДВ для источников загрязнения атмосферы являются ПДК.

Для населенных мест требуется выполнение соотношения: $C_m/ПДК < 1$

Выбросы всех загрязняющих веществ (г/с, т/год) на период разработки карьера предложены в качестве нормативов НДВ и устанавливаются на период горно-капитальных работ.

Предложенные нормативы НДВ на период проведения горно-капитальных работ по годам приведены в таблице 1.5.1.

Таблица 3.6

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

Производство цех, участок	Но- мер ис- точ- ника выб- роса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния ПДВ
		существующее положение		на 2026-2035 год		П Д В		
		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
***Азот (IV) оксид (Азота диоксид) (0301)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6006			0.16	0.528	0.16	0.528	2026
	6007			43.52	0.26	43.52	0.26	2026
Итого:				43.68	0.788	43.68	0.788	
***Азот (II) оксид (Азота оксид) (0304)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6006			0.026	0.0858	0.026	0.0858	2026
	6007			7.07	0.04	7.07	0.04	2026
Итого:				7.096	0.1258	7.096	0.1258	
***Углерод (Сажа) (0328)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6006			0.010416667	0.033	0.010416667	0.033	2026
***Сера диоксид (Ангидрид сернистый) (0330)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6006			0.025	0.0825	0.025	0.0825	2026
***Сероводород (0333)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6012			0.000000977	0.000003766	0.000000977	0.000003766	2026

Таблица 3.6

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

1	2	3	4	5	6	7	8	9
***Углерод оксид (0337)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6006			0.129166667	0.429	0.129166667	0.429	2026
	6007			112.5	0.59	112.5	0.59	2026
Итого:				112.6291667	1.019	112.6291667	1.019	
***Бенз/а/пирен (3,4-Бензпирен) (0703)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6006			0.00000025	0.0000009075	0.00000025	0.0000009075	2026
***Формальдегид (1325)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6006			0.0025	0.00825	0.0025	0.00825	2026
***Углеводороды предельные C12-C19 (2754)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6006			0.060416667	0.198	0.060416667	0.198	2026
	6012			0.000348	0.00134	0.000348	0.00134	2026
Итого:				0.060764667	0.19934	0.060764667	0.19934	
***Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль) (2908)								
Неорганизованные источники								
Карьер	6001			0.2825	0.2674	0.2825	0.2674	2026
	6002			0.00399	0.00356	0.00399	0.00356	2026
	6003			0.0479	0.0223	0.0479	0.0223	2026
	6004			0.25	0.454	0.25	0.454	2026
	6005			0.547	5.3	0.547	5.3	2026
	6006			0.015	0.01964	0.015	0.01964	2026
	6007			135	0.48	135	0.48	2026
	6008			0.00552	0.0068	0.00552	0.0068	2026
	6009			0.00348	0.00668	0.00348	0.00668	2026
	6010			0.000671	0.000672	0.000671	0.000672	2026
Итого:				136.156061	6.561052	136.156061	6.561052	
Всего по предприятию:				299.6599102	8.8169466735	299.6599102	8.8169466735	
Твердые:				136.1664779	6.5940529075	136.1664779	6.5940529075	
Газообразные, жидкие:				163.4934323	2.222893766	163.4934323	2.222893766	

1.6 Расчеты количества выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

РАСЧЕТ ВАЛОВЫХ ВЫБРОСОВ на 2026-2035 год

Источник загрязнения N 6001, открытая площадка

Источник выделения N 001, Выемка ПРС экскаватором в автосамосвалы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , $K5 = 0.01$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , $P1 = 0.05$

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

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с , $G3SR = 4.5$

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

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с , $G3 = 12$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , $P3 = 2.3$

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

Размер куска материала, мм , $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , $P5 = 0.5$

Высота падения материала, м , $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , $B = 0.6$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , $G = 147.4$

Максимальный разовый выброс, г/с (8) , $_G_ = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10 ^ 6 / 3600$
 $= 0.05 * 0.02 * 2.3 * 0.01 * 0.5 * 1 * 0.6 * 147.4 * 10 ^ 6 / 3600 = 0.2825$

Время работы экскаватора в год, часов , $RT = 504$

Валовый выброс, т/год , $_M_ = P1 * P2 * P3SR * K5 * P5 * P6 * B * G * RT = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 0.01 * 0.5 * 1 * 0.6 * 147.4 * 504 = 0.2674$

Список литературы:

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период хранения ($t > -5$ и $t < 5$)

<i>Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт</i>										
<i>Dn, сум</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>	
63	1	1.00	1	50	50	20	10	5	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	3.91	2.295	0.0319				0.02155			
2732	0.49	0.765	0.00837				0.00616			
0301	0.78	4.01	0.03115				0.02403			
0304	0.78	4.01	0.00506				0.003905			
0328	0.1	0.603	0.0058				0.00449			
0330	0.16	0.342	0.00358				0.00268			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.03115	0.02403
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00506	0.003905
0328	Углерод (Сажа)	0.0058	0.00449
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00358	0.00268
0337	Углерод оксид	0.0319	0.02155
2732	Керосин	0.00837	0.00616
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.2825	0.2674

Источник загрязнения N 6002, открытая площадка

Источник выделения N 001, Транспортировка ПРС автосамосвалами в бурт

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, %, $VL = 10$ Коэфф., учитывающий влажность материала (табл.4), $K5 = 0.01$ Число автомашин, работающих в карьере, $N = 3$ Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час, $NI = 3$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км , $L = 0.2$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т , $G1 = 25$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9) , $C1 = 1.9$

Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч , $G2 = N1 * L / N = 3 * 0.2 / 3 = 0.2$

Данные о скорости движения 0 км/ч отсутствуют в таблице 010

Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10) , $C2 = 1$

Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11) , $C3 = 0.5$

Средняя площадь грузовой платформы, м² , $F = 19$

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

Скорость обдувки материала, м/с , $G5 = 4.5$

Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12) , $C5 = 1.2$

Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с , $Q2 = 0.004$

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

Количество рабочих часов в году , $RT = 248$

Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7) , $G = (C1 * C2 * C3 * K5 * N1 * L * C7 * 1450 / 3600 + C4 * C5 * K5 * Q2 * F * N) = (1.9 * 1 * 0.5 * 0.01 * 3 * 0.2 * 0.01 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.2 * 0.01 * 0.004 * 19 * 3) = 0.00399$

Валовый выброс пыли, т/год , $M = 0.0036 * G * RT = 0.0036 * 0.00399 * 248 = 0.00356$

Список литературы:

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период хранения ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
<i>Dn,</i> <i>сут</i>	<i>Nk,</i> <i>шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1</i> <i>шт.</i>	<i>L1,</i> <i>км</i>	<i>L1n,</i> <i>км</i>	<i>Txs,</i> <i>мин</i>	<i>L2,</i> <i>км</i>	<i>L2n,</i> <i>км</i>	<i>Txt,</i> <i>мин</i>	
31	3	3.00	3	50	30	15	15	7	8	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx,</i> <i>г/мин</i>	<i>Ml,</i> <i>г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.03	6.48	0.274			0.1652				
2732	0.57	0.9	0.04375			0.0247				
0301	0.56	3.9	0.1314			0.0794				
0304	0.56	3.9	0.02135			0.0129				
0328	0.023	0.405	0.01657			0.01016				
0330	0.112	0.774	0.0326			0.0197				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
------------	----------------	-------------------	---------------------

0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.1314	0.0794
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.02135	0.0129
0328	Углерод (Сажа)	0.01657	0.01016
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0326	0.0197
0337	Углерод оксид	0.274	0.1652
2732	Керосин	0.04375	0.0247
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.00399	0.00356

**Источник загрязнения N 6003, узел пересыпки
Источник выделения N 001, Автосамосвал. Разгрузка ПРС**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4), $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с, $G3SR = 4.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2), $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с, $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2), $K3 = 2.3$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3), $K4 = 1$

Размер куска материала, мм, $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5), $K7 = 0.5$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1), $K1 = 0.05$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1), $K2 = 0.02$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час, $G = 25$

Высота падения материала, м, $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7), $B = 0.6$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1), $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.05 * 0.02 * 2.3 * 1 * 0.01 * 0.5 * 25 * 10^6 * 0.6 / 3600 = 0.0479$

Время работы узла переработки в год, часов, $RT2 = 248$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1), $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.05 * 0.02 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.5 * 25 * 0.6 * 248 = 0.0223$

Максимальный разовый выброс, г/сек, $G = 0.0479$

Валовый выброс, т/год, $M = 0.0223$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Автосамосвал. Разгрузка ПРС

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.0479	0.0223

Источник загрязнения N 6004, открытая площадка

Источник выделения N 001, Планировочные работы бульдозером SD-16

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Глина

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

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Бульдозер при работе по сухой погоде

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16) , $G = 900$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт. , $N = 1$

Максимальный разовый выброс , г/ч , $GC = N * G * (1-NI) = 1 * 900 * (1-0) = 900$

Максимальный разовый выброс, г/с (9) , $_G_ = GC / 3600 = 900 / 3600 = 0.25$

Время работы в год, часов , $RT = 504$

Валовый выброс, т/год , $_M_ = GC * RT * 10^{-6} = 900 * 504 * 10^{-6} = 0.454$

Список литературы:

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период хранения ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (Г), N ДВС = 101 - 160 кВт											
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI, шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>		
63	1	1.00	1	50	50	30	20	20	10		
ЗВ	Mxx,	MI,	г/с							т/год	

	<i>г/мин</i>	<i>г/мин</i>			
0337	3.91	2.295	0.02833	0.024	
2732	0.49	0.765	0.00673	0.00647	
0301	0.78	4.01	0.02346	0.0244	
0304	0.78	4.01	0.00381	0.003965	
0328	0.1	0.603	0.00436	0.004555	
0330	0.16	0.342	0.00281	0.00278	

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.02346	0.0244
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00381	0.003965
0328	Углерод (Сажа)	0.004356	0.004555
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00281	0.00278
0337	Углерод оксид	0.02833	0.024
2732	Керосин	0.00673	0.00647
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.25	0.454

Источник загрязнения N 6005, открытая площадка

Источник выделения N 001, Склад хранения ПРС

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Глина

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

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , $K5 = 0.01$

Операция: Хранение

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 4.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , $K3 = 2.3$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) , $K4 = 1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 50$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , $K7 = 0.5$

Поверхность пыления в плане, м² , $F = 2790$

Коэфф., учитывающий профиль поверхности складываемого материала , $K6 = 1.45$

Унос пыли с 1 м² фактической поверхности материала, г/м²*сек , $Q = 0.004$

Максимальный разовый выброс пыли при хранении, г/с (1) , $GC = K3 * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F = 2.3 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.5 * 0.004 * 2790 = 0.547$

Время работы склада в году, часов , $RT = 5160$

Валовый выброс пыли при хранении, т/год (1) , $MC = K3SR * K4 * K5 * K6 * K7 * Q * F * RT * 0.0036 = 1.2 * 1 * 0.01 * 1.45 * 0.5 * 0.004 * 2790 * 5160 * 0.0036 = 5.3$

Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0.547$

Валовый выброс , т/год , $M = 5.3$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Внешний отвал вскрышных пород

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.547	5.3

Источник загрязнения N 6006, открытая площадка
Источник выделения N 001, Буровая установка

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Песчаник

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

Вид работ: Буровые и др. работы связанные с пылевыведением

Оборудование: Пневматический бурильный молоток при бурении сухим способом

Интенсивность пылевыведения от единицы оборудования, г/ч(табл.16) , $G = 360$

Количество одновременно работающего данного оборудования, шт. , $N = 1$

Способ бурения: Шарошечное

Система пылеочистки: Мокрый пылеуловитель

Степень пылеочистки, в долях единицы(табл.15) , $NI = 0.85$

Максимальный разовый выброс , г/ч , $GC = N * G * (1-NI) = 1 * 360 * (1-0.85) = 54$

Максимальный разовый выброс, г/с (9) , $_G_ = GC / 3600 = 54 / 3600 = 0.015$

Время работы в год, часов , $RT = 363.7$

Валовый выброс, т/год , $_M_ = GC * RT * 10^{-6} = 54 * 363.7 * 10^{-6} = 0.01964$

Список литературы:

1. "Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок. РНД 211.2.02.04-2004". Астана, 2004 г.

Исходные данные:

Производитель стационарной дизельной установки (СДУ): отечественный

Расход топлива стационарной дизельной установки за год $B_{год}$, т, 16.5

Эксплуатационная мощность стационарной дизельной установки $P_э$, кВт, 75

Удельный расход топлива на экспл./номин. режиме работы двигателя $b_э$, г/кВт*ч, 432

Температура отработавших газов $T_{о2}$, К, 723

Используемая природоохранная технология: процент очистки указан самостоятельно

1. Оценка расхода и температуры отработавших газов

Расход отработавших газов $G_{о2}$, кг/с:

$$G_{о2} = 8.72 * 10^{-6} * b_э * P_э = 8.72 * 10^{-6} * 432 * 75 = 0.282528 \quad (A.3)$$

Удельный вес отработавших газов $\gamma_{о2}$, кг/м³:

$$\gamma_{о2} = 1.31 / (1 + T_{о2} / 273) = 1.31 / (1 + 723 / 273) = 0.359066265 \quad (A.5)$$

где 1.31 - удельный вес отработавших газов при температуре, равной 0 гр.С, кг/м³;

Объемный расход отработавших газов $Q_{о2}$, м³/с:

$$Q_{о2} = G_{о2} / \gamma_{о2} = 0.282528 / 0.359066265 = 0.786840836 \quad (A.4)$$

2. Расчет максимального из разовых и валового выбросов

Таблица значений выбросов e_{mi} г/кВт*ч стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	6.2	9.6	2.9	0.5	1.2	0.12	1.2E-5

Таблица значений выбросов

$q_{эi}$ г/кг.топл. стационарной дизельной установки до капитального ремонта

Группа	CO	NOx	CH	C	SO2	CH2O	БП
Б	26	40	12	2	5	0.5	5.5E-5

Расчет максимального из разовых выброса

M_i , г/с:

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 \quad (1)$$

Расчет валового выброса W_i , т/год:

$$W_i = q_{эi} * B_{зод} / 1000 \quad (2)$$

Коэффициенты трансформации приняты на уровне максимально установленных значений, т.е. 0.8 - для NO₂ и 0.13 - для NO

Примесь:0337 Углерод оксид

$$M_i = e_{mi} * P_э / 3600 = 6.2 * 75 / 3600 = 0.129166667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{зод} = 26 * 16.5 / 1000 = 0.429$$

Примесь:0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

$$M_i = (e_{mi} * P_э / 3600) * 0.8 = (9.6 * 75 / 3600) * 0.8 = 0.16$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.8 = (40 * 16.5 / 1000) * 0.8 = 0.528$$

Примесь:2754 Углеводороды предельные C12-C19

$$M_i = e_{mi} * P_9 / 3600 = 2.9 * 75 / 3600 = 0.060416667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 12 * 16.5 / 1000 = 0.198$$

Примесь:0328 Углерод (Сажа)

$$M_i = e_{mi} * P_9 / 3600 = 0.5 * 75 / 3600 = 0.010416667$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 2 * 16.5 / 1000 = 0.033$$

Примесь:0330 Сера диоксид (Ангидрид сернистый)

$$M_i = e_{mi} * P_9 / 3600 = 1.2 * 75 / 3600 = 0.025$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} / 1000 = 5 * 16.5 / 1000 = 0.0825$$

Примесь:1325 Формальдегид

$$M_i = e_{mi} * P_9 / 3600 = 0.12 * 75 / 3600 = 0.0025$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.5 * 16.5 / 1000 = 0.00825$$

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

$$M_i = e_{mi} * P_9 / 3600 = 0.000012 * 75 / 3600 = 0.00000025$$

$$W_i = q_{mi} * B_{200} = 0.000055 * 16.5 / 1000 = 0.000000908$$

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

$$M_i = (e_{mi} * P_9 / 3600) * 0.13 = (9.6 * 75 / 3600) * 0.13 = 0.026$$

$$W_i = (q_{mi} * B_{200} / 1000) * 0.13 = (40 * 16.5 / 1000) * 0.13 = 0.0858$$

Итого выбросы по веществам:

Код	Примесь	г/сек без очистки	т/год без очистки	% очистки	г/сек с очисткой	т/год с очисткой
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.16	0.528	0	0.16	0.528
0304	Азот (II) оксид(Азота оксид)	0.026	0.0858	0	0.026	0.0858
0328	Углерод (Сажа)	0.0104167	0.033	0	0.0104167	0.033
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.025	0.0825	0	0.025	0.0825
0337	Углерод оксид	0.1291667	0.429	0	0.1291667	0.429
0703	Бенз/а/пирен (3,4- Бензпирен)	0.0000003	0.0000009	0	0.0000003	0.0000009
1325	Формальдегид	0.0025	0.00825	0	0.0025	0.00825
2754	Углеводороды предельные C12- C19	0.0604167	0.198	0	0.0604167	0.198

**Источник загрязнения N 6007, открытая площадка
Источник выделения N 001, Взрывные работы**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Песчаник

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

Вид работ: Взрывные работы

Кол-во материала, поднимаемого в воздух при взрыве 1 кг ВВ, т/кг, $A1 = 5$

Доля перех. в аэрозоль пыли по отношению к взорванной массе, $A2 = 0.00002$

Скорость ветра в районе взрыва, м/с, $G3 = 4.5$

Коэфф. учитывающий скорость ветра (табл.2), $A3 = 1.2$

Предварительная подготовка забоя: Обводнение скважины (высота столба воды 10-14 м)

Коэфф. учитывающий предварительную подготовку забоя (табл.17), $A4 = 0.5$

Суммарная величина взрываемого заряда ВВ, кг/год, $D = 25$

Максимальная величина заряда ВВ, взрываемого в течении 20 мин, кг, $DMAX = 0$

Валовый выброс, т/год (11), $M = A1 * A2 * A3 * A4 * D = 5 * 0.00002 * 1.2 * 0.5 * 25 = 0.0015$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = DMAX * LCO * TCO / 1200 = 0 * 15.5 * 1.25 / 1200 = 0$
 $* 1.2 * 0.5 * 0 * 10^6 / 1200 = 0$

Тип ВВ: Грамонит 79/21

Тип взрывной породы: Магнитовые роговики

Примесь: 0337 Углерод оксид

Количество выделяемого СО, л/кг ВВ (табл.18), $LCO = 15.5$

Плотность СО, кг/м³, $TCO = 1.25$

Валовый выброс, т/год, $M = D * LCO * TCO * 10^{-6} = 25 * 15.5 * 1.25 * 10^{-6} = 0.000484$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = DMAX * LCO * TCO / 1200 = 0 * 15.5 * 1.25 / 1200 = 0$

Примесь: 0301 Азот (IV) оксид (Азота диоксид)

Количество выделяемого NO₂, л/кг ВВ (табл.18), $LNO = 2.54$

Плотность NO₂, кг/м³, $TNO = 2.05$

Валовый выброс, т/год, $M = D * LNO * TNO * 10^{-6} = 25 * 2.54 * 2.05 * 10^{-6} = 0.0001302$

Максимальный разовый выброс, г/с, $G = DMAX * LNO * TNO / 1200 = 0 * 2.54 * 2.05 / 1200 = 0$

Итого выбросы от источника выделения: 001 Взрывные работы

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)		0.0001302
0337	Углерод оксид		0.000484
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)		0.0015

Источник загрязнения N 6008, открытая площадка
Источник выделения N 001, Выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого
экскаватором в автосамосвалы

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Песчаник

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

Вид работ: Выемочно-погрузочные работы

Влажность материала, %, $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , $K5 = 0.01$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , $P1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , $P2 = 0.003$

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (средняя), м/с , $G3SR = 4.5$

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

Скорость ветра в зоне работы экскаватора (максимальная), м/с , $G3 = 12$

Коэфф. учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , $P3 = 2.3$

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

Размер куска материала, мм , $G7 = 250$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , $P5 = 0.2$

Высота падения материала, м , $GB = 1.5$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , $B = 0.6$

Количество перерабатываемой экскаватором породы, т/час , $G = 240$

Максимальный разовый выброс, г/с (8) , $G_{max} = P1 * P2 * P3 * K5 * P5 * P6 * B * G * 10^6 / 3600$
 $= 0.01 * 0.003 * 2.3 * 0.01 * 0.2 * 1 * 0.6 * 240 * 10^6 / 3600 = 0.00552$

Время работы экскаватора в год, часов , $RT = 656$

Валовый выброс, т/год , $M_{gross} = P1 * P2 * P3SR * K5 * P5 * P6 * B * G * RT = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 0.01 * 0.2 * 1 * 0.6 * 240 * 656 = 0.0068$

Список литературы:

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период хранения ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Трактор (К), N ДВС = 101 - 160 кВт										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>Tv1, мин</i>	<i>Tv1n, мин</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>Tv2, мин</i>	<i>Tv2n, мин</i>	<i>Txt, мин</i>	
41	1	1.00	1	50	50	30	20	20	10	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/мин</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	3.91	2.295	0.02833			0.01563				
2732	0.49	0.765	0.00673			0.00421				
0301	0.78	4.01	0.02346			0.0159				
0304	0.78	4.01	0.00381			0.002583				
0328	0.1	0.603	0.00436			0.002964				
0330	0.16	0.342	0.00281			0.001808				

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.02346	0.0159
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00381	0.002583
0328	Углерод (Сажа)	0.004356	0.002964
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00281	0.001808
0337	Углерод оксид	0.02833	0.01563
2732	Керосин	0.00673	0.00421
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.00552	0.0068

Источник загрязнения N 6009, открытая площадка

Источник выделения N 002, Транспортировка ПИ автосамосвалами на ДСУ

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Карьер

Материал: Песчаник

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

Вид работ: Автотранспортные работы

Влажность материала, % , $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , $K5 = 0.01$

Число автомашин, работающих в карьере , $N = 5$

Число ходок (туда и обратно) всего транспорта в час , $NI = 3$

Средняя протяженность 1 ходки в пределах карьера, км , $L = 2.5$

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта, т , $G1 = 25$

Коэфф. учитывающий среднюю грузоподъемность автотранспорта(табл.9) , $C1 = 1.9$
 Средняя скорость движения транспорта в карьере, км/ч , $G2 = N1 * L / N = 3 * 2.5 / 5 = 1.5$
 Данные о скорости движения 2 км/ч отсутствуют в таблице 010
 Коэфф. учитывающий среднюю скорость движения транспорта в карьере(табл.10) , $C2 = 0.6$
 Коэфф. состояния дорог (1 - для грунтовых, 0.5 - для щебеночных, 0.1 - щебеночных, обработанных)(табл.11) , $C3 = 0.5$
 Средняя площадь грузовой платформы, м² , $F = 19$
 Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала (1.3-1.6) , $C4 = 1.45$
 Скорость обдувки материала, м/с , $G5 = 4.5$
 Коэфф. учитывающий скорость обдувки материала(табл.12) , $C5 = 1.2$
 Пылевыведение с единицы фактической поверхности материала, г/м²*с , $Q2 = 0.002$
 Коэфф. учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу , $C7 = 0.01$
 Количество рабочих часов в году , $RT = 533$
 Максимальный разовый выброс пыли, г/сек (7) , $_G_ = (C1 * C2 * C3 * K5 * N1 * L * C7 * 1450 / 3600 + C4 * C5 * K5 * Q2 * F * N) = (1.9 * 0.6 * 0.5 * 0.01 * 3 * 2.5 * 0.01 * 1450 / 3600 + 1.45 * 1.2 * 0.01 * 0.002 * 19 * 5) = 0.00348$
 Валовый выброс пыли, т/год , $_M_ = 0.0036 * _G_ * RT = 0.0036 * 0.00348 * 533 = 0.00668$

Список литературы:

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Переходный период хранения ($t > -5$ и $t < 5$)

Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 16 т (иномарки)										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>NkI, шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
100	5	5.00	5	50	30	15	15	7	8	
ЗВ	Mxx, г/мин	Ml, г/км	г/с				т/год			
0337	1.03	6.48	0.457				1.48			
2732	0.57	0.9	0.0729				0.2215			
0301	0.56	3.9	0.219				0.711			
0304	0.56	3.9	0.0356				0.1156			
0328	0.023	0.405	0.0276				0.091			
0330	0.112	0.774	0.0543				0.1765			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.219	0.711
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.0356	0.1156

0328	Углерод (Сажа)	0.0276	0.091
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.0543	0.1765
0337	Углерод оксид	0.457	1.48
2732	Керосин	0.0729	0.2215
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.00348	0.00668

**Источник загрязнения N 6010, узел пересыпки
Источник выделения N 002, Автосамосвал. Разгрузка ПИ**

Список литературы:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п
2. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п

Тип источника выделения: Склады, хвостохранилища, узлы пересыпки пылящих материалов

Материал: Песчаник

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

Влажность материала, % , $VL = 10$

Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.4) , $K5 = 0.01$

Операция: Переработка

Скорость ветра (среднегодовая), м/с , $G3SR = 4.5$

Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.2) , $K3SR = 1.2$

Скорость ветра (максимальная), м/с , $G3 = 12$

Коэфф., учитывающий максимальную скорость ветра(табл.2) , $K3 = 2.3$

Коэффициент, учитывающий степень защищенности узла(табл.3) , $K4 = 1$

Размер куска материала, мм , $G7 = 250$

Коэффициент, учитывающий крупность материала(табл.5) , $K7 = 0.2$

Доля пылевой фракции в материале(табл.1) , $K1 = 0.01$

Доля пыли, переходящей в аэрозоль(табл.1) , $K2 = 0.003$

Суммарное количество перерабатываемого материала, т/час , $G = 25$

Высота падения материала, м , $GB = 2$

Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.7) , $B = 0.7$

Макс. разовый выброс пыли при переработке, г/с (1) , $GC = K1 * K2 * K3 * K4 * K5 * K7 * G * 10^6 * B / 3600 = 0.01 * 0.003 * 2.3 * 1 * 0.01 * 0.2 * 25 * 10^6 * 0.7 / 3600 = 0.000671$

Время работы узла переработки в год, часов , $RT2 = 533$

Валовый выброс пыли при переработке, т/год (1) , $MC = K1 * K2 * K3SR * K4 * K5 * K7 * G * B * RT2 = 0.01 * 0.003 * 1.2 * 1 * 0.01 * 0.2 * 25 * 0.7 * 533 = 0.000672$

Максимальный разовый выброс , г/сек , $G = 0.000671$

Валовый выброс , т/год , $M = 0.000672$

Итого выбросы от источника выделения: 002 Автосамосвал. Разгрузка ПИ

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
-----	---------	------------	--------------

2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола кремнезем и др.)	0.000671	0.000672
------	---	----------	----------

**Источник загрязнения N 6011, открытая площадка
Источник выделения N 001, Поливомоечная машина**

Список литературы:

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

**РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ
АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ**

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период хранения ($t > 5$)

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 5 до 8 т (СНГ)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1, шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
100	1	1.00	1	100	100	10	10	10	10	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>Ml, г/км</i>	<i>г/с</i>				<i>т/год</i>			
0337	2.8	5.1	0.0807				0.12			
2732	0.35	0.9	0.01344				0.02105			
0301	0.6	3.5	0.0385				0.0649			
0304	0.6	3.5	0.00625				0.01054			
0328	0.03	0.25	0.00336				0.00578			
0330	0.09	0.45	0.00625				0.01044			

ИТОГО ВЫБРОСЫ ОТ СТОЯНКИ АВТОМОБИЛЕЙ

<i>Код</i>	<i>Примесь</i>	<i>Выброс г/с</i>	<i>Выброс т/год</i>
0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	0.0385	0.0649
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	0.00625	0.01054
0328	Углерод (Сажа)	0.00336	0.00578
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый)	0.00625	0.01044
0337	Углерод оксид	0.0807	0.12
2732	Керосин	0.01344	0.02105

**Источник загрязнения N 6012, открытая площадка
Источник выделения N 001, Топливозаправщик**

Список литературы:

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

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

РАСЧЕТ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ПРИ РАБОТЕ И ДВИЖЕНИИ АВТОМОБИЛЕЙ ПО ТЕРРИТОРИИ

РЕЗУЛЬТАТЫ РАСЧЕТА

Выбросы по периоду: Теплый период хранения ($t > 5$)

<i>Тип машины: Грузовые автомобили дизельные свыше 2 до 5 т (СНГ)</i>										
<i>Dn, сут</i>	<i>Nk, шт</i>	<i>A</i>	<i>Nk1 шт.</i>	<i>L1, км</i>	<i>L1n, км</i>	<i>Txs, мин</i>	<i>L2, км</i>	<i>L2n, км</i>	<i>Txt, мин</i>	
54	1	1.00	1	50	50	20	10	5	5	
<i>ЗВ</i>	<i>Mxx, г/мин</i>	<i>MI, г/км</i>	<i>г/с</i>			<i>т/год</i>				
0337	1.5	3.5	0.0363			0.02335				
2732	0.25	0.7	0.00711			0.00462				
0301	0.5	2.6	0.02016			0.01336				
0304	0.5	2.6	0.003276			0.00217				
0328	0.02	0.2	0.00189			0.001264				
0330	0.072	0.39	0.00378			0.0025				

Источник загрязнения N 6012, открытая площадка

Источник выделения N 002, Топливозаправщик (заправка топлива)

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: вторая - северные области РК (прил. 17)

Расчет выбросов от топливораздаточных колонок (ТРК)

Максимальная концентрация паров нефтепродукта при заполнении баков автомашин, г/м³ (Прил. 12) , **СМАХ = 3.14**

Количество отпускаемого нефтепродукта в осенне-зимний период, м³ , **QOZ = 25**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в осенне-зимний период, г/м³(Прил. 15) , **САМОZ = 1.6**

Количество отпускаемого нефтепродукта в весенне-летний период, м³ , **QVL = 25**

Концентрация паров нефтепродукта при заполнении

баков автомашин в весенне-летний период, г/м³(Прил. 15) , **САМVL = 2.2**

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) , $GB = NN * CMAX * VTRK / 3600 = 1 * 3.14 * 0.4 / 3600 = 0.000349$

Выбросы при закачке в баки автомобилей, т/год (9.2.7) , $MBA = (CAMOZ * QOZ + CAMVL * QVL) * 10^{-6} = (1.6 * 25 + 2.2 * 25) * 10^{-6} = 0.000095$

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

Выбросы паров нефтепродукта при проливах на ТРК, т/год (9.2.8) , $MPRA = 0.5 * J * (QOZ + QVL) * 10^{-6} = 0.5 * 50 * (25 + 25) * 10^{-6} = 0.00125$

Валовый выброс, т/год (9.2.6) , $MTRK = MBA + MPRA = 0.000095 + 0.00125 = 0.001345$

Примесь: 2754 Углеводороды предельные C12-C19

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , $CI = 99.72$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $_M_ = CI * M / 100 = 99.72 * 0.001345 / 100 = 0.00134$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $_G_ = CI * G / 100 = 99.72 * 0.000349 / 100 = 0.000348$

Примесь: 0333 Сероводород

Концентрация ЗВ в парах, % масс(Прил. 14) , $CI = 0.28$

Валовый выброс, т/год (5.2.5) , $_M_ = CI * M / 100 = 0.28 * 0.001345 / 100 = 0.000003766$

Максимальный из разовых выброс, г/с (5.2.4) , $_G_ = CI * G / 100 = 0.28 * 0.000349 / 100 = 0.000000977$

Код	Примесь	Выброс г/с	Выброс т/год
0333	Сероводород	0.00000098	0.000003766
2754	Углеводороды предельные C12-C19	0.000348	0.00134

1.7 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Оценка последствий загрязнения

В ходе эксплуатации месторождения «Құлаайғыр» основное воздействие на атмосферный воздух будет связано с:

- образованием пыли при буровзрывных работах, экскавации и транспортировке горной массы;
- выбросами выхлопных газов от карьерного транспорта и вспомогательной техники;
- вторичным пылевыделением от отвалов под воздействием ветровой эрозии.

Потенциальные экологические последствия:

- кратковременное превышение концентраций пыли в приземном слое воздуха на рабочих площадках;
- локальное ухудшение качества атмосферного воздуха в пределах санитарно-защитной зоны;
- снижение прозрачности воздуха и запыленность, способные оказать отрицательное влияние на растительность вблизи карьера;
- влияние выбросов оксидов азота и угарного газа на здоровье работающего персонала при превышении ПДК на рабочих местах.

Мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Технологические меры

- применение малопылевых и безопасных взрывчатых веществ, оптимизация параметров буровзрывных работ;
- регулярное орошение карьерных дорог, мест перегрузки ПРС;
- применение пылеподавляющих реагентов (соляные растворы, хлористый кальций) при сухой и ветреной погоде;
- уплотнение и послойное складирование вскрышных пород с целью снижения ветровой эрозии.

Технические меры

- использование техники, соответствующей экологическим стандартам по выбросам;
- своевременное проведение технического обслуживания и контроля работы двигателей.

Организационные меры

- проведение буровзрывных работ преимущественно в дневное время и при благоприятных метеоусловиях;
- организация санитарно-защитной зоны и её озеленение лесополосами;
- контроль за уровнем загрязнения воздуха в рамках программы производственного экологического контроля (ПЭК).

Ожидаемый результат

Комплекс предложенных мероприятий позволит:

- снизить уровень запыленности воздуха на рабочих площадках на 50-70%;
- уменьшить выбросы от автотранспорта на 15–20%;
- обеспечить соблюдение санитарных норм и недопущение превышений ПДК загрязняющих веществ на границе санитарно-защитной зоны и в зоне жилой застройки.

Оценка последствий загрязнения атмосферного воздуха осуществляется на основании методологии, рекомендованной в «Методических указаниях по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду» (утверждены приказом МООС РК 29 октября 2010 г. №270-п).

Таблица 1.7.1

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия	Категория значимости воздействия
----------------------------	----------------------------	--------------------------	-------------------	---------------------------	------------------------	----------------------------------

					баллах	
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ от работы двигателей внутреннего сгорания, пылевыведение при бурении	Локальный (в пределах площадки работ и прилегающей территории до 1 км)	Кратковременный (на период проведения буровых и вспомогательных работ)	Низкая (ниже ПДК при условии работы техники в нормативном режиме)	1–2	Незначительное
Поверхностные воды	Возможность загрязнения при разливе ГСМ и буровых растворов	Точечный (место проведения работ)	Кратковременный, эпизодический	Низкая, при условии соблюдения мер безопасности	1	Незначительное
Подземные воды	Проникновение загрязняющих веществ при нарушении герметичности устья скважины	Локальный	Долгосрочный (в случае аварии)	Средняя (при аварийных ситуациях)	2-3	Малозначительное
Почвенно-растительный покров	Нарушение при строительстве площадки и передвижении техники	Локальный (участок буровой)	Временный (на период эксплуатации и до проведения рекультивации)	Средняя	2	Малозначительное
Животный мир	Беспокойство животных из-за шума и присутствия людей	Локальный	Кратковременный	Низкая	1	Незначительное
Социальная среда	Влияние на здоровье населения ближайшего села (Бетбулак) за счет загрязнения воздуха	Региональный (в пределах населенного пункта)	Кратковременный, эпизодический	Очень низкая (концентрация ниже ПДК, расстояние более 10 км)	1	Незначительное
Результирующая значимость воздействия					Низкая значимость	

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

1.8 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

С целью обеспечения соблюдения экологических нормативов и своевременного выявления возможных превышений загрязняющих веществ в атмосферном воздухе предлагается организовать систему мониторинга, включающую:

Производственный экологический контроль (ПЭК):

- проведение регулярных замеров концентраций загрязняющих веществ;
- ведение журналов учета работы оборудования и расхода топлива.

Лабораторный контроль атмосферного воздуха на санитарно-защитной зоне и за её пределами:

- замеры содержания основных загрязняющих веществ (пыль неорганическая, оксид углерода, оксиды азота, углеводороды) в приземном слое воздуха;
- проведение исследований не реже 1 раза в квартал в период проведения работ;
- привлечение аккредитованных лабораторий для проведения инструментальных измерений.

Мониторинг метеорологических условий:

- учет скорости и направления ветра, температуры и влажности воздуха при проведении замеров;
- использование данных ближайшей метеостанции для анализа рассеивания загрязняющих веществ.

Оперативный контроль при аварийных ситуациях:

- организация дополнительных замеров при нештатных выбросах или разливах ГСМ;
- информирование уполномоченных органов в соответствии с экологическими требованиями.

Отчетность и анализ данных:

- подготовка годовых отчетов о результатах мониторинга и представление их в уполномоченные государственные органы;
- проведение анализа динамики изменения концентраций загрязняющих веществ и оценка эффективности природоохранных мероприятий.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

В данном населенном пункте или местности отсутствуют стационарные посты наблюдения.

Горно-капитальные работы на участке расположены существенно отдалено от жилых зон.

Влияние источников выбросов на загрязнение атмосферного воздуха, согласно расчетам рассеивания загрязняющих веществ, незначительно.

На основании РД 52.04-52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях» поисковые работы не входит в систему оповещения. На период НМУ для рассматриваемого объекта разработка мероприятий считается нецелесообразной.

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

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

Работы будут выполняться вахтовым методом.

Персонал, занятый на работах, предусмотренных проектом, а также ИТР, обеспечивающие геолого-маркшейдерское обслуживание проектируемых работ (горный надзор, геологи, маркшейдера, пробоотборщики, рабочие, буровики), будут проживать в близлежащих поселках, имеющих всю необходимую бытовую и производственную инфраструктуру. Здесь же располагается помещение для камеральной обработки материалов, кернохранилище, техническая база, мехмастерские и пр.

Качество используемой для хозяйственно-питьевых нужд воды должно соответствовать санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» (приказ Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года №26).

Забор свежей воды с открытых водных источников не предусмотрен.

Питьевая вода предусмотрена заводского изготовления.

Вода для бытовых нужд будет подаваться во флягах, из водопроводных колонок соседних сел согласно заключенному договору с местным исполнительным органом. Техническое водоснабжение также из ближайших поселков согласно заключенному договору с местным исполнительным органом.

2.2 Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

Схема водоснабжения, следующая:

- вода питьевого качества доставляется заводского изготовления;
- Вода для бытовых нужд будет подаваться во флягах, из водопроводных колонок соседних сел согласно заключенному договору с местным исполнительным органом.
- Техническое водоснабжение также из ближайших поселков согласно заключенному договору с местным исполнительным органом.

2.3 Водный баланс объекта, с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения

Расчетный расход воды на участке принят:

- на хозяйственно-питьевые нужды – вода, которая соответствует Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» утвержденные Приказом Министерства здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года №26;
- на нужды пылеподавления пылящих поверхностей;
- на нужды наружного пожаротушения 10 л/с в течении 3 часов (п.5.27 СНИП РК 4.01-02-2009).

Наружное пожаротушение осуществляется из противопожарного резервуара переносными мотопомпами.

Заполнение противопожарных резервуаров производится привозной водой.

Противопожарные резервуары устанавливаются на промплощадке перед началом работ, после отработки участка их перемещают на следующий участок.

Водоотведение. На участке проведения горных работ предусмотрен 1 биотуалет. Стоки от биотуалета будут вывозиться на ближайшие очистные сооружения спец. автотранспортом на основании заключенного договора.

Таблица 2.3.1

Баланс водопотребления и водоотведения

№	Наименование водопотребителей	Годовой расход воды, м ³				Безвозвратное водопотребление и потери воды, м ³	Кол-во выпускаемых сточных вод, м ³ /год	
		оборот.	Свежей из источников				Всего	Всего
			Всего	Хоз.питьевые нужды	Технич. нужды			
2026-2035 год								
1	Хозяйственно-питьевые нужды	0	209,9	209,9	0	209,9	209,9	209,9
2	На нужды пожаротушения	0	50,0	50,0	0	50,0	50,0	50,0
3	На орошение пылящих поверхностей при ведении горных работ	0	0	0	4374,0	4374,0	-	-
	Итого Хозбытовые:	0	259,9	259,9	4374,0	4633,9	259,9	259,9
	Итого по предприятию:	0	259,9	259,9	4374,0	4633,9	259,9	259,9

2.4 Поверхностные воды

В пределах проектируемого участка постоянных поверхностных водоёмов и рек не выявлено: водотоки в данном районе пересыхающие, имеют сезонный и эпизодический характер (основной сток формируется в период весеннего снеготаяния и при редких сильных дождях). Пойменных участков, озёр и болот на границе участка не наблюдается.

Гидрографическая сеть представлена р.Талас, Асы. Озёра: Богетколь, Сулуколь, Сенгирбай, Кокиш и другие.

Близлежащим крупным водным объектом к участку «Құлаайғыр» является озеро Биликоль, расположенное в 30 км к северо-западу, и плотина Терис-Ащыбулак в 11 км на юго-запад.

Данный проект не предусматривает работ в водоохраных зонах и полосах водных объектов.

С учётом природных условий района и предусмотренных инженерно-технических мероприятий риск значимого негативного воздействия на поверхностные воды оценивается как **минимальный**.

Сведения о воздействии деятельности на состояние поверхностных и подземных вод

В районе намечаемой деятельности постоянные водные объекты отсутствуют.

Проведение работ на рассматриваемой территории полностью исключает даже косвенное попадание в водоохраные зоны и полосы, так как проведение фактических работ значительно удалено от поверхностных водных источников.

Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе проведения работ сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операций, не предусматривающих образование производственных стоков и удаленность места проведения фактических работ.

Предприятие не будет осуществлять сбросов непосредственно в поверхностные водные объекты прилегающей территории, поэтому прямого воздействия на поверхностные воды не окажет.

Вывод. Намечаемая деятельность при условии выполнения комплекса инженерных и организационных мер не приведёт к ухудшению качества поверхностных и подземных вод в районе месторождения. Возможное воздействие будет иметь локальный и обратимый характер и контролироваться в рамках экологического мониторинга.

2.4.1 Гидрографическая характеристика территории

Территория месторождения «Құлаайғыр» расположена в пределах засушливой степной зоны Центрального Казахстана и характеризуется крайне редкой и слаборазвитой гидрографической сетью. Постоянные водотоки и водоёмы в районе отсутствуют.

Гидрографическая сеть представлена:

- временными водотоками и логами, которые заполняются водой в весенний период таяния снегов и после обильных дождей;
- балками и понижениями рельефа, в которых формируются непродолжительные застойные водоемы (лужи, мелкие пойменные озера), быстро пересыхающие в летнее время;
- сезонными ручьями, активизирующимися в период паводков и пересыхающими в засушливое время.

По гидрологическим условиям территория относится к бессточной области, где поверхностный сток крайне неустойчив, а водообмен подчинён сезонным климатическим колебаниям.

Временные водотоки и лога активизируются в период снеготаяния и после сильных осадков, функционируют не более 1-2 месяцев в году.

2.4.1.1 Мероприятия по защите водных ресурсов от загрязнения и истощения

Для предотвращения возможных отрицательных воздействий при горно-капитальных работах на водные ресурсы, настоящим проектом предусмотрены водоохраные мероприятия, согласно требованиям Водного Кодекса РК.

Водные объекты подлежат охране с целью предотвращения:

- нарушения экологической устойчивости природных систем;

- причинения вреда жизни и здоровью населения;
- уменьшения рыбных ресурсов и других водных животных;
- ухудшения условий водоснабжения;
- снижения способности водных объектов к естественному воспроизводству и очищению;
- ухудшения гидрологического и гидрогеологического режима водных объектов;
- других неблагоприятных явлений, отрицательно влияющих на физические, химические и биологические свойства водных объектов.

Для минимизации воздействия намечаемой деятельности на поверхностные и подземные воды предусматривается комплекс технических, организационных и природоохранных мероприятий:

- исключение сброса сточных и дренажных вод в естественные понижения и лога;
- организация площадок для заправки ГСМ и взрывчатых материалов с гидроизоляцией основания и защитными бортами;
- ведение отчетности и передача данных в уполномоченные органы природопользования;
- контроль и регулирование баланса воды при горно-капитальных работах;
- для исключения попадания ГСМ в почву, места заправки техники снабжены металлическими поддонами;
- вода на технические нужды используется в замкнутом оборотном цикле;
- не допускать накопления и образования свалок мусора в границах участка;
- постоянно проводить уборку прилегающей территории от мусора и отходов.

Мероприятия по соблюдению экологических требований по охране водных объектов в соответствии со ст.219, 220, 223 ЭК РК:

- В целях предупреждения вредного антропогенного воздействия на водные объекты экологическим законодательством Республики Казахстан устанавливаются обязательные для соблюдения при осуществлении деятельности экологические требования по охране поверхностных и подземных вод.

- Местные представительные органы областей, городов республиканского значения, столицы вправе своими нормативными правовыми актами по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды предусматривать введение дополнительных экологических требований в области охраны водных объектов на территориях отдельных административно-территориальных единиц в случаях, когда на таких территориях не соблюдаются установленные экологические нормативы качества вод.

- На водных объектах общее водопользование осуществляется в порядке, установленном водным законодательством Республики Казахстан.

- Физические и юридические лица при осуществлении общего водопользования обязаны соблюдать экологические требования, установленные экологическим законодательством Республики Казахстан, требования водного законодательства Республики Казахстан, а также правила общего водопользования, установленные местными представительными органами областей, городов республиканского значения, столицы.

- Право специального водопользования предоставляется на основании разрешения на специальное водопользование, выдаваемого в соответствии с Водным кодексом Республики Казахстан.

- Физические и юридические лица, деятельность которых вызывает или может вызвать загрязнение, засорение и истощение водных объектов, обязаны принимать меры по предотвращению таких последствий.

- Требования по установлению водоохраных зон и полос водных объектов, зон санитарной охраны вод и источников питьевого водоснабжения устанавливаются водным законодательством Республики Казахстан.

- В целях охраны водных объектов от загрязнения запрещаются:
- 1) применение ядохимикатов, удобрений на водосборной площади водных объектов;
 - 2) поступление и захоронение отходов в водные объекты;
 - 3) отведение в водные объекты сточных вод, не очищенных до показателей, установленных нормативами допустимых сбросов;

4) проведение на водных объектах взрывных работ, при которых используются ядерные и иные виды технологий, сопровождающихся выделением радиоактивных и токсичных веществ.

- В пределах водоохранной зоны запрещаются:

1) проектирование, строительство и ввод в эксплуатацию новых и реконструируемых зданий, сооружений (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых) и их комплексов, не обеспеченных сооружениями и устройствами, предотвращающими загрязнение и засорение водных объектов и их водоохраных зон и полос;

2) размещение и строительство за пределами населенных пунктов складов для хранения нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания спецтехники, механических мастерских, моек, мест размещения отходов, а также размещение других объектов, оказывающих негативное воздействие на качество воды;

3) производство строительных, дноуглубительных и взрывных работ (за исключением противоселевых, противооползневых и противопаводковых), добыча полезных ископаемых, прокладка кабелей, трубопроводов и других коммуникаций, проведение буровых, сельскохозяйственных и иных работ, за исключением случаев, когда эти работы согласованы с уполномоченными государственными органами в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда.

-В пределах населенных пунктов границы водоохранной зоны устанавливаются исходя из конкретных условий их планировки и застройки при обязательном инженерном или лесомелиоративном обустройстве береговой зоны (парапеты, обвалование, лесокустарниковые полосы), исключающем засорение и загрязнение водного объекта.

Мероприятия по соблюдению экологических требований по охране подземных вод, установленных ст. 224,225 Кодекса:

- исключение возможности загрязнения подземных водных объектов;

- исключение возможности бесконтрольного нерегулируемого выпуска подземных вод, а в аварийных случаях – срочное принятие мер по ликвидации потерь воды;

- по окончании деятельности – проведение рекультивации на земельных участках;

- Запрещается ввод в эксплуатацию водозаборных сооружений для подземных вод без оборудования их водорегулирующими устройствами, водоизмерительными приборами, а также без установления зон санитарной охраны и создания пунктов наблюдения за показателями состояния подземных водных объектов в соответствии с водным законодательством Республики Казахстан.

- Запрещается орошение земель сточными водами, если это оказывает или может оказать вредное воздействие на состояние подземных водных объектов.

- Водопользователи при осуществлении забора и (или) использовании подземных вод в объеме от двух тысяч кубических метров в сутки обязаны проводить за свой счет научно-исследовательские и проектно-конструкторские работы по изысканию новых и совершенствованию существующих способов и технологических схем разработки месторождений подземных вод, модернизировать технологическое оборудование, средства непрерывного и периодического контроля, обеспечивать охрану подземных вод от истощения и загрязнения, охрану недр и окружающей среды.

- В районе, где производится закачка отработанных вод в поглощающие скважины, за счет водопользователя должны быть организованы систематические лабораторные наблюдения за качеством воды в ближайших скважинах, родниках, колодцах в соответствии с программой производственного экологического контроля.

- При проведении оценки воздействия на окружающую среду намечаемой деятельности по проведению операций по недропользованию в обязательном порядке проводится оценка воздействия на подземные водные объекты и определяются необходимые меры по охране подземных вод. Меры по охране подземных водных объектов при проведении операций по недропользованию проектируются в составе соответствующего проектного документа для проведения операций по недропользованию.

- Вскрываемые при проведении операций по недропользованию подземные водные объекты должны быть обеспечены надежной изоляцией, предотвращающей их загрязнение.

- Если при проведении операций по недропользованию предполагается вскрытие подземного водного объекта, который может быть использован как источник питьевого и (или) хозяйственно-питьевого водоснабжения, токсикологические характеристики химических реагентов, применяемых для приготовления (обработки) бурового и цементного растворов, должны быть согласованы с государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения при выдаче экологического разрешения.

- Если при проведении операций по недропользованию происходит незапроектированное вскрытие подземного водного объекта, недропользователь обязан незамедлительно принять меры по охране подземных водных объектов в порядке, установленном водным законодательством Республики Казахстан, и сообщить об этом в уполномоченные государственные органы в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению недр, государственный орган в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Соблюдение этих мероприятий сведет к минимуму отрицательное воздействие от проведения работ.

2.4.2 Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью

В районе намечаемой деятельности развитие гидрографической сети крайне ограничено. Постоянных водотоков и водоемов в непосредственной близости от проектируемого карьера нет.

Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью, не приводится, так как проектируемые работы не затрагивают водные объекты. Работы не планируются в границах водоохраных зон и полос.

2.4.3 Гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления - паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления

Гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления – паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления данным проектом не рассматриваются, так как намечаемая деятельность не затрагивает поверхностные водные объекты.

2.4.4 Оценка возможности изъятия нормативно- обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока

Оценка возможности изъятия нормативно обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока данным проектом не рассматриваются, так как намечаемая деятельность не затрагивает поверхностные водные объекты.

2.4.5 Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны источников питьевого водоснабжения

Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны данным проектом не рассматриваются, так как намечаемая деятельность не затрагивает поверхностные водные объекты.

2.4.6 Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод

Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод данным проектом не рассматривается, так как сточные воды не образуются.

2.4.7 Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений

Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений данным проектом требуется, так как сточные воды не образуются.

2.4.8 Предложения по достижению нормативов предельно допустимых сбросов

Предложения по достижению предельно-допустимых сбросов (ПДС) данным проектом не рассматриваются, так как сточные воды не образуются.

2.5 Подземные воды

Водоносный горизонт не эксплуатируется. Воздействия на подземные воды от горно-капитальных работ не ожидается.

Согласно письму АО «Национальная геологическая служба» (исх. №ЗТ-2025-01439390 от 15.07.2025 г.) отсутствуют скважины с утвержденными эксплуатационными запасами подземных вод.

2.6 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

Учитывая гидрогеологические условия района расположения участка, настоящим Планом горных работ не предусмотрено сбросов на рельеф местности, пруды испарители, зумпфы и т.д.

2.7 Расчеты количества сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду

Учитывая гидрогеологические условия района расположения участка, настоящим Планом горных работ не предусмотрено сбросов на рельеф местности, пруды испарители, зумпфы и т.д. Сброс не осуществляется.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

3.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)

Минерально-сырьевая база региона

Территория характеризуется наличием месторождений общераспространённых полезных ископаемых (песок, глина, гравий, известняк), используемых в строительстве.

Качество общераспространённых полезных ископаемых соответствует требованиям государственных стандартов и может использоваться для строительных и производственных нужд.

Запасы ресурсов

Достоверные запасы разведаны и утверждены Государственной комиссией по запасам полезных ископаемых (ГКЗ).

Обеспеченность региона сырьём достаточна для удовлетворения потребностей действующих промышленных предприятий.

В пределах участка намечаемой деятельности значительных разведанных месторождений минерального сырья не выявлено.

Влияние объекта

Намечаемая деятельность не предполагает прямого использования местных минеральных ресурсов.

Воздействие объекта на минерально-сырьевую базу региона будет минимальным, так как изъятие полезных ископаемых на участке реализации проекта не планируется.

Вывод. Зона воздействия характеризуется наличием значительных запасов строительного сырья, обеспечивающих хозяйственные нужды региона. Качество ресурсов соответствует стандартам. Реализация намечаемой деятельности не приведёт к истощению или деградации минерально-сырьевой базы, а использование местных ресурсов возможно лишь в пределах установленных норм и разрешений.

3.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объёмы, источники получения)

Планом горных работ не предусмотрено потребности в минеральных и сырьевых ресурсах в период эксплуатации объекта.

На этапе эксплуатации ключевыми видами сырья будут взрывчатые вещества, горюче-смазочные материалы, запасные части.

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

Атмосферный воздух

Источники воздействия: буровзрывные работы, работа карьерной техники, транспортировка ПРС и полезного ископаемого.

Воздействие: образование пылевых выбросов, выбросов оксидов азота, углерода и серы.

Последствия: локальное загрязнение атмосферы в пределах санитарно-защитной зоны.

Снижение воздействия: применение водяного орошения, регулярное техническое обслуживание техники.

Земельные ресурсы и почвы

Источники воздействия: вскрышные работы, размещение отвалов, временные складские площадки.

Воздействие: изъятие земель из хозяйственного оборота, нарушение почвенного покрова, образование отвалов.

Последствия: деградация почв, утрата плодородного слоя.

Снижение воздействия: рекультивация нарушенных земель, снятие и складирование плодородного слоя с последующим использованием при восстановлении.

Геологическая среда

Источники воздействия: выемка полезного ископаемого и ПРС, проведение буровзрывных работ.

Воздействие: изменение природного рельефа, сейсмическое воздействие в зоне работ.
Последствия: формирование карьера и отвалов, локальная трансформация рельефа.
Снижение воздействия: проектирование устойчивых откосов, контроль устойчивости бортов карьера.

Социально-экономическая среда

Источники воздействия: создание рабочих мест, развитие инфраструктуры, изменение условий проживания.

Воздействие: преимущественно положительное – рост занятости, налоговые поступления.

Возможные риски: шумовое и пылевое воздействие на населённые пункты при несоблюдении СЗЗ.

Вывод: Воздействие добычи минеральных и сырьевых ресурсов на окружающую среду будет носить локальный и контролируемый характер, в основном ограничиваясь территорией месторождения и санитарно-защитной зоны. При условии выполнения природоохранных мероприятий (пылеподавление, рекультивация земель, экологический мониторинг) проектируемая деятельность не приведёт к критическим изменениям экологической обстановки региона.

3.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Поверхностные воды.

При проведении горно-капитальных работ сбросов сточных вод в поверхностные водные объекты не предусматривается, обеспечивается санитарно-эпидемиологическая безопасность поверхностных вод с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

При соблюдении технологии выполнения работ содержание загрязняющих компонентов в поверхностных водах будет оставаться в существующих пределах.

Тенденция к повышению концентрации загрязняющих веществ в поверхностных водах, протекающих через территорию лицензионного участка, не прослеживается.

Подземные воды.

При проведении горно-капитальных работ обеспечивается санитарно-эпидемиологическая безопасность подземных вод с соблюдением требований действующего законодательства в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Для минимизации негативного воздействия предусмотрен комплекс природоохранных мероприятий, направленных на регулирование водного режима и рациональное использование нарушенных территорий:

- для исключения попадания ГСМ в почву, места заправки техники снабжены металлическими поддонами;

- не допускать накопления и образования свалок мусора в границах участка;

- постоянно проводить уборку прилегающей территории от мусора и отходов;

- укрепление откосов отвалов и карьера (посев трав, геотекстиль, щебёночная обсыпка).

Использование и рекультивация нарушенных территорий

Снятие и складирование плодородного слоя почвы (ПРС):

ПРС снимается перед началом горных работ и складировается в специально отведённых местах для последующего использования при рекультивации.

Рекультивация земель:

- техническая рекультивация – выравнивание отвалов, формирование устойчивых откосов, засыпка выработанного пространства при необходимости;

- биологическая рекультивация – нанесение ПРС, посев трав, создание условий для восстановления естественной растительности.

Компенсационные мероприятия:

- проведение озеленения территории вблизи производственных объектов;

- по возможности – вовлечение нарушенных земель в хозяйственный оборот (пастбища, защитные лесополосы).

Экологический эффект от реализации мероприятий

- Снижение риска загрязнения поверхностных и подземных вод нефтепродуктами, взвешенными веществами и реагентами.

- Минимизация площади земель, выведенных из хозяйственного использования.

- Восстановление нарушенных экосистем за счёт биологической рекультивации.

- Снижение риска эрозионных и оползневых процессов, обеспечение устойчивости откосов.

- Формирование системы оборотного водоснабжения, что позволит сократить забор свежей воды.

Вывод: Комплекс природоохранных мероприятий обеспечивает экологическую устойчивость водного режима и рациональное использование нарушенных территорий, снижает риск негативного воздействия на окружающую среду и позволяет в дальнейшем вернуть земли в хозяйственный оборот.

3.5.4 Система разработки

В условиях данного месторождения наиболее приемлемой является кольцевая центральная система разработки (по классификации академика В.В. Ржевского). При этом предусматривается следующий порядок ведения горных работ. Новый горизонт после проходки временного съезда подготавливается разрезной траншеей, ориентированной по простирацию внешнего контура рудной залежи. По мере проведения разрезной траншеи на достаточное расстояние начинается ее двустороннее расширение: внутреннее – для производства добычных работ внутри создаваемого кольцевого контура и внешнее для подвигания подготовленного уступа в сторону периферии с целью создания условий для беспрепятственного дальнейшего понижения дна карьера.

Экскаватор на верхних вскрышных горизонтах работают продольными заходками, расположенными преимущественно параллельно контурам созданного кольца. Во внутреннем пространстве кольца добычные работы также могут осуществляться продольными как кольцевыми, так и прямыми заходками в зависимости от принятого решения о расположении зумпфа для организации водосбора.

Горная масса загружается в средства автотранспорта и перемещается вдоль фронта работ. Далее по выездным траншеям породы направляются на внешние отвалы, руда – на переработку.

Высота вскрышного рабочего уступа предусматривается равной 5 м. Следует учесть, что вскрытие и подготовка новых горизонтов осуществляются в зоне оруденения. В этой связи для сохранения естественного ее строения в массиве и во избежание перемешивания видов горной массы при взрыве (в случае необходимости) с целью обеспечения наилучших условий для их селективной выемки и усреднения добытых руд буровзрывные работы возможно проводить в зажатой среде на высоту уступа 5 м. По выходу из зоны оруденения подступы объединяются для проведения вскрышных работ с предусмотренными при этом параметрами.

Ширина рабочей площадки

Расчетное значение минимально допустимой ширины рабочих площадок в зоне выемочно-погрузочных работ при отработке уступов скальных пород и руды определено с учетом нормативных положений по размещению заходки экскаватора, развала взорванной массы (при необходимости), дополнительного оборудования, полос безопасности и предохранительного вала. При доработке нижних уступов тупиковым забоем минимальная ширина рабочей площадки составит 24,5 м.

3.5.5 Вскрытие месторождения

Проведение мероприятий по вскрытию месторождения настоящим планом не предусматривается. Так как на месторождении пройден (опытный) эксплуатационно-разведочный карьер глубиной 4-6 м.

3.5.6 Обоснование выемочной единицы

Выемочная единица – наименьший экономически и технологически оптимальный участок месторождения с достоверным подсчетом исходных запасов (блок, панель, лава, уступ), отработка которого осуществляется единой системой разработки и технологической схемы выемки, по которому может быть осуществлен наиболее точный отдельный учет добычи по количеству и качеству полезного ископаемого.

Морфология залегания рудных тел, система разработки и технология ведения горных работ на каждом из уступов являются едиными для всего месторождения и практически не меняется по мере развития карьеров.

В связи с этим, в условиях открытой разработки месторождения, уступ (горизонт) как выемочная единица соответствует определению и функциям минимального участка и отвечает всем требованиям, предъявляемым к выемочной единице, т.к.:

- это экономически и технологически обоснованная проектом оптимальная горно-геометрическая единица;
- в границах уступа (горизонта) проведен достоверный подсчет исходных запасов руды;
- отработка уступов осуществляется единой системой разработки и технологической схемы выемки;
- по уступам может быть осуществлен точный отдельный учет добычи рудной массы по количеству и содержанию в нем полезного компонента.

Учитывая условия разработки месторождения в качестве выемочной единицы на открытых горных работах, принимается уступ высотой 10 м.

3.5.7 Режим работы предприятия

Режим работы карьера принят круглогодичный: 250 рабочих дней в году, в одну смену в сутки, продолжительность смены 8 часов, с 6-й дневной рабочей неделей.

Расчет производительности оборудования и технико-экономические показатели производились в соответствии с нормами технологического проектирования.

3.5.8 Очередность отработки запасов. Календарный график открытых горных работ

Производительность карьера по добыче полезного ископаемого достигает 300,0 тыс.м³ в год. Для обеспечения заданной производительности составлен календарный график горных работ.

При его разработке учтены следующие условия: погоризонтное распределение запасов руды по количеству и качеству, горнотехнические условия, возможная скорость углубки.

Общий срок эксплуатации составит 10 лет.

В первые год планируется вести подготовительные работы по инфраструктурному строительству, доразведки месторождения, снятию ПРС с участков предстоящих работ для складирования на специально отведенных местах временного хранения ПРС. Также в первый год будут производиться интенсивные работы по геологическому доизучения месторождения.

Таблица 3.5.8.1

Календарный график разработки месторождения

Наименование карьера	Показатели по годам				
	Горная масса, тыс. м ³	Вскрышные породы, в т.ч. ПРС, тыс. м ³	Эксплуатационные запасы тыс. м ³	Потери при транспортировке, тыс. м ³	Объем добычи (погашено запасов), тыс. м ³
месторождение «Құлаайғыр»	Всего				
	608,36	8,36	994,6	5,4	600,0
	2026 г.				
	308,36	8,36	297,3	2,7	300,0
	2027 г.				
	300,0	-	297,3	2,7	300,0

3.5.9 Горно-капитальные работы. Нормативы вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов

Добычные работы в карьере намечается начать в 2026-2035 годах. Общий срок эксплуатации составит 10 лет.

Благоприятные горно-геологические условия предопределили открытый способ разработки месторождения «Құлаайғыр». За выемочную единицу разработки принимается карьер. Средняя мощность почвенно-растительного слоя по участку – 0,2 м.

Максимальная глубина отработки карьера с повышенной части рельефа месторождения составляет 29,6 м (горизонт +794,0 м). Отработка будет вестись механизированным способом тремя уступами высотой до 10 м сверху вниз с применением буровзрывных работ.

Работы по подготовке месторождения заключаются в снятии покрывающих пород, представленных почвенно-растительным слоем.

Почвенно-растительный слой срезается бульдозером и перемещается за границы карьерного поля, где он формируется в компактные отвалы, располагаемые вдоль границ карьера.

Покрывающие породы на месторождении представлены почвенно-растительным слоем средней мощностью 0,17 м.

Почвенно-растительный слой по карьере будет срезан бульдозером Shantui SD16 и перемещен за границы карьерных полей на расстояние 15 м от бортов карьера в компактные отвалы. Согласно технологии процесса выемки пород бульдозером, с увеличением расстояния транспортирования участок перемещения породы разбивают на равные части, в конце каждой части породу штабелируют в виде промежуточного склада, последовательно перемещаемого к месту разгрузки, т.е. процесс срезки породы и процесс волочения разделяют на несколько последовательных этапов. Максимальная длина перемещаемого грунта составляет не более 50 м. Промежуточные склады ПРС будут вывозиться самосвалами за границы карьера путем погрузки фронтальным погрузчиком в автосамосвалы.

Для погрузки ПРС в автосамосвалы и выполнения вспомогательных работ принимается 1 фронтальный погрузчик Lonking ZL50NK.

Для перемещения ПРС за пределы карьерного поля принимается 3 автосамосвала Shacman SX3251DM384.

Отвал ПРС будет размещен в западной части за границами карьерного поля на расстоянии 15 м от границ карьера. Объем ПРС составляет 8,36 тыс. м³.

Высота отвала ПРС на месторождении «Құлаайғыр» составит 3 м, ширина – 18,0 м, длина 155 м. Площадь – 2 790 м² (0,28 га), углы откосов приняты 45⁰.

Формирование, планирование склада будет производиться бульдозером Shantui SD16.

На месторождении «SMS-Куюк» предусматривается транспортная система разработки с предварительным рыхлением буровзрывным способом.

В основу большинства классификаций пород по взрываемости положен удельный расход ВВ, который, в свою очередь, зависит от крепости пород.

Проходка взрывных скважин диаметром 145 мм предусматривается буровым станком УРБ-2М или его аналогами. Буровые растворы в процессе проведения работ не применяются. Для заряжения скважин рекомендуется граммонит 79/21. Буровзрывные работы будут проведены специализированными предприятиями, имеющими соответствующие разрешения и лицензии для производства взрывных работ.

Экскавация полезного ископаемого будет осуществляться экскаватором CAT336DL объемом ковша 2,2 м³. Погрузка полезного ископаемого будет производиться в автосамосвалы Shacman SX3251DM384 грузоподъемностью 25 т и вывозиться на ДСУ на расстояние 10,0 км. от карьера.

Для пылеподавления на автодорогах предусмотрено орошение с расходом воды 1-1,5 кг/м² при интервале между обработками 4 часа поливомоечной машиной ПМ-130Б.

3.6 Мероприятия по исключению негативного влияния на земельные ресурсы

В целях исключения негативного влияния на земельные ресурсы при проведении работ соблюдать требования ст. 238 Кодекса:

1. Физические и юридические лица при использовании земель не должны допускать загрязнение земель, захламливание земной поверхности, деградацию и истощение почв, а также

обязаны обеспечить снятие и сохранение плодородного слоя почвы, когда это необходимо для предотвращения его безвозвратной утери.

2. Недропользователи при проведении операций по недропользованию, а также иные лица при выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, обязаны:

1) содержать занимаемые земельные участки в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снять плодородный слой почвы и обеспечить его сохранение и использование в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3) проводить рекультивацию нарушенных земель.

3. При проведении операций по недропользованию, выполнении строительных и других работ, связанных с нарушением земель, запрещается:

1) нарушение растительного покрова и почвенного слоя за пределами земельных участков (земель), отведенных в соответствии с законодательством Республики Казахстан под проведение операций по недропользованию, выполнение строительных и других соответствующих работ;

2) снятие плодородного слоя почвы в целях продажи или передачи его в собственность другим лицам.

4. При выборе направления рекультивации нарушенных земель должны быть учтены:

1) характер нарушения поверхности земель;

2) природные и физико-географические условия района расположения объекта;

3) социально-экономические особенности расположения объекта с учетом перспектив развития такого района и требований по охране окружающей среды;

4) необходимость восстановления основной площади нарушенных земель под пахотные угодья в зоне распространения черноземов и интенсивного сельского хозяйства;

5) необходимость восстановления нарушенных земель в непосредственной близости от населенных пунктов под сады, подсобные хозяйства и зоны отдыха, включая создание водоемов в выработанном пространстве и декоративных садово-парковых комплексов, ландшафтов на отвалах вскрышных пород и отходов обогащения;

6) выполнение на территории промышленного объекта планировочных работ, ликвидации ненужных выемок и насыпи, уборка строительного мусора и благоустройство земельного участка;

7) овраги и промоины на используемом земельном участке, которые должны быть засыпаны или выоложены;

8) обязательное проведение озеленения территории.

5. В случае использования земельных участков для накопления, хранения, захоронения промышленных отходов они должны отвечать следующим требованиям:

1) соответствовать санитарно-эпидемиологическим правилам и нормам проектирования, строительства и эксплуатации полигонов захоронения промышленных отходов;

2) иметь слабофильтрующие грунты при стоянии грунтовых вод не выше двух метров от дна емкости с уклоном на местности 1,5% в сторону водоема, сельскохозяйственных угодий, лесов, промышленных предприятий;

3) размещаться с подветренной стороны относительно населенного пункта и ниже по направлению потока подземных вод;

4) размещаться на местности, не затапливаемой паводковыми и ливневыми водами;

5) иметь инженерную противодиффузионную защиту, ограждение и озеленение по периметру, подъездные пути с твердым покрытием;

6) поверхностный и подземный стоки с земельного участка не должны поступать в водные объекты.

6. Внедрение новых технологий, осуществление мероприятий по мелиорации земель и повышению плодородия почв запрещаются в случае их несоответствия экологическим требованиям, санитарно-эпидемиологическим нормам и правилам, иным требованиям, предусмотренным законодательством Республики Казахстан.

7. Порядок использования земель, подвергшихся радиоактивному и (или) химическому загрязнению, установления охранных зон, сохранения на этих землях жилых домов, объектов производственного, коммерческого и социально-культурного назначения, проведения на них

мелиоративных и технических работ определяется с учетом предельно допустимых уровней радиационного и химического воздействий.

8. В целях охраны земель собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия по:

1) защите земель от водной и ветровой эрозий, селей, оползней, подтопления, затопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения радиоактивными и химическими веществами, захламления, биогенного загрязнения, а также других негативных воздействий;

2) защите земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

3) ликвидации последствий загрязнения, в том числе биогенного, и захламления;

4) сохранению достигнутого уровня мелиорации;

5) рекультивации нарушенных земель, восстановлению плодородия почв, своевременному вовлечению земель в оборот.

9. На землях населенных пунктов запрещается использование поваренной соли для борьбы с гололедом.

С целью снижения потерь и сохранения качественных и количественных характеристик полезного ископаемого, т.е. рационального использования недр и охраны окружающей среды необходимо:

- вести строгий контроль за правильностью проведения горно-капитальных работ;
- обеспечить строжайший контроль за карбюраторной и масло гидравлической системой работающих механизмов и машин;

- следить за состоянием автомобильных дорог, предусмотреть регулярное орошение и планировку полотна автодорог, тем самым снизить величину транспортных потерь, увеличить пробег автотранспорта и уменьшить вредное воздействие выхлопов на окружающую среду;

- вести постоянную работу среди ИТР, служащих и рабочих карьера по пропаганде экологических знаний;

- разработать комплекс мероприятий по охране недр и окружающей среды;

- предотвращение загрязнения окружающей среды при горно-капитальных работах (разлив нефтепродуктов и т.д.);

- использование недр в соответствии с требованиями законодательства Государства по охране окружающей природной среды, предохраняющими недра от проявления опасных техногенных процессов;

- обеспечение экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов;

- сохранение естественных ландшафтов;

- сохранение свойств энергетического состояния Недр для предотвращения оползней, подтоплений, просадок грунта;

- и другие требования согласно Законодательству о недропользовании и охране окружающей природной среды.

Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности:

Радиационная безопасность обеспечивается соблюдением действующих Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155, а также Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» утвержденных приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 15 декабря 2020 года № КР ДСМ-275/2020.

Радиационная безопасность персонала, населения и окружающей природной среды обеспечивается при соблюдении основных принципов радиационной безопасности: обоснование, оптимизация, нормирование.

Принцип обоснования применяется на стадии принятия решения уполномоченными органами при проектировании новых источников излучения и радиационных объектов, выдаче лицензий, разработке и утверждении правил и гигиенических нормативов по радиационной безопасности, а также при изменении условий их эксплуатации.

Принцип нормирования обеспечивается всеми лицами, от которых зависит уровень облучения людей, который предусматривает не превышение установленных гигиеническими нормативами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»; Закон Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения». Оценка радиационной безопасности на объекте осуществляется на основе:

- 1) характеристики радиоактивного загрязнения окружающей среды;
- 2) анализа обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и выполнения норм, правил и гигиенических нормативов в области радиационной безопасности;
- 3) вероятности радиационных аварий и их масштабе;
- 4) степени готовности к эффективной ликвидации радиационных аварий и их последствий;
- 5) анализа доз облучения, получаемых отдельными группами населения от всех источников ионизирующего излучения;
- 6) числа лиц, подвергшихся облучению выше установленных пределов доз облучения;
- 7) эффективности обеспечения мероприятий по радиационной безопасности и соблюдению санитарных правил, гигиенических нормативов по радиационной безопасности.

Общие требования к радиационной безопасности в организации должны включать:

- 1) соблюдение требований Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», требований гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» и других нормативных правовых актов Республики Казахстан в области обеспечения радиационной безопасности;
- 2) разработку контрольных уровней радиационных факторов в организации и зоне наблюдения с целью закрепления достигнутого уровня радиационной безопасности, а также инструкций по радиационной безопасности;
- 3) планирование и осуществление мероприятий по обеспечению и совершенствованию радиационной безопасности в организации;
- 4) систематический контроль радиационной обстановки на рабочих местах, в помещениях, на территории организации;
- 5) проведение регулярного контроля и учета индивидуальных доз облучения персонала;
- 6) регулярное информирование персонала об уровнях ионизирующего излучения на их рабочих местах и о величине полученных ими индивидуальных доз облучения;
- 7) подготовку и аттестацию по вопросам обеспечения радиационной безопасности руководителей и исполнителей работ, специалистов служб радиационной безопасности, других лиц, постоянно или временно выполняющих работы с источниками излучения;
- 8) проведение инструктажа и проверку знаний персонала в области радиационной безопасности;
- 9) проведение предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров персонала;
- 10) своевременное информирование государственных органов, уполномоченных осуществлять государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности, о возникновении аварийной ситуации, о нарушениях технологического регламента, создающих угрозу радиационной безопасности;
- 11) выполнение заключений, постановлений и предписаний должностных лиц государственных органов, осуществляющих государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности.

Требования по обеспечению радиационной безопасности населения распространяются на регулируемые природные источники излучения: изотопы радона и продукты их распада в воздухе помещений, гамма-излучение природных радионуклидов, содержащихся в строительных изделиях, природные радионуклиды в питьевой воде, удобрениях и полезных ископаемых.

Контроль за содержанием природных радионуклидов в строительных материалах и изделиях осуществляет организация-производитель. Значения удельной активности природных

радионуклидов и класс опасности должны указываться в сопроводительной документации (паспорте) на каждую партию материалов и изделий.

В связи с вышеизложенным, специальных мероприятий по радиационной безопасности населения и работающего персонала при проведении работ не требуется.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

4.1 Виды и объемы образования отходов

В результате производственной деятельности на территории предприятия образуются следующие виды отходов:

Смешанные коммунальные отходы (твердые бытовые отходы) образуются в процессе жизнедеятельности рабочего персонала предприятия. Отходы неоднородные, в их состав входят: бумага и древесина, тряпье, пищевые отходы, стеклобой, металл, пластмассы. Отходы нетоксичны, пожароопасны.

Образующиеся отходы хранятся в закрытом контейнере на участке работ и по мере накопления вывозятся на полигон ТБО по договору со специализированной организацией.

Код отхода: 20 03 01. Вид отходов – неопасные.

Согласно п.1.48 «Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления» (утв. Приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 года №100-п) состав отходов (%): бумага и древесина – 60; ТБО (в том числе текстиль, органические отходы) – 7; пищевые отходы – 10; стеклобой – 6; металлы – 5; пластмассы – 12.

Пожаро-взрыво-опасные характеристики отхода – невоспламеняемые, невзрывоопасные. ТБО складироваться в специальном металлическом контейнере, с водонепроницаемым покрытием на специально отведенной площадке для сбора мусора и пищевых отходов, огражденной с трех сторон бетонной сплошной стеной 1,5x1,5 м, высотой 15 см от поверхности покрытия. Площадка для контейнеров ТБО будет располагаться на расстоянии не менее 50 м от бытового вагончика и на расстоянии 5 м от уборной.

Подъездные пути и пешеходные дорожки к площадке устраивают с твердым покрытием (бетонные плиты) и отводом атмосферных осадков к водостокам. По мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору, со специализированной организацией.

Альтернативные методы использования отхода: Раздельный сбор отхода по морфологическому составу, в целях вторичного использования.

Организация утилизации. Накопление и временное хранение отходов сроком не более шести месяцев, до их передачи третьим лицам, осуществляющим работы по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации.

Согласно п.6 Приложения 4 к ЭК РК раздельный сбор коммунальных отходов осуществляется в соответствии с Требованиями к раздельному сбору отходов, в том числе к видам или группам (совокупности видов) отходов, подлежащих обязательному раздельному сбору с учетом технической, экономической и экологической целесообразности, утвержденные приказом исполняющего обязанности Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 2 декабря 2021 года № 482 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 25595).

Раздельный сбор осуществляется по следующим фракциям:

- 1) «сухая» (бумага, картон, металл, пластик и стекло);
- 2) «мокрая» (пищевые отходы, органика и иное).

Срок хранения отходов: не более шести месяцев.

Промасленная ветошь - Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин.

Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15.

Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна.

Предусматривается специальная емкость, расположенная в ангаре.

По мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору, со специализированной организацией.

При передаче опасных отходов необходимо учесть требования ст.336 Кодекса Субъекты предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов обязаны получить лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды по соответствующему подвиду

деятельности согласно требованиям Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях».

Альтернативные методы использования

- использование в качестве топлива на специализированных установках (сжигание с улавливанием загрязняющих веществ).

Организация накопления и хранения

- Сбор осуществляется в металлические герметичные контейнеры с крышками, устойчивыми к возгоранию;

- Запрещается хранение вместе с бытовыми отходами и открытое складирование;

- Срок временного накопления – не более 6 месяцев;

- Контейнеры маркируются надписью «Опасные отходы. Промасленная ветошь».

Организация утилизации

- Передача специализированной организации, имеющей лицензию на сбор и утилизацию отходов;

- Термическая утилизация (сжигание в печах с системами очистки дымовых газов);

- Возможна переработка для получения вторичных энергетических ресурсов.

Требования к площадкам размещения

- Обязательное наличие твёрдого покрытия и навеса;

- Исключение попадания осадков и сточных вод;

- Наличие противопожарных средств (огнетушители, ящики с песком).

Контроль и учёт

- Учёт ведётся в специальных журналах по обращению с отходами (указывается количество, дата образования, передачи и утилизации);

- Сопроводительная документация оформляется при передаче отходов специализированным организациям.

Мероприятия по снижению негативного воздействия

- Использование многоразовых материалов (салфетки, технические полотенца) вместо одноразовой ветоши;

- Организация своевременного сбора и вывоз отходов;

- Герметизация мест хранения;

- Исключение попадания промасленной ветоши в бытовые отходы.

Договорные и правовые аспекты

- Обращение с промасленной ветошью должно соответствовать требованиям Экологического кодекса РК, СанПиН и нормативам по пожарной безопасности.

Код отхода: 15 02 02*

Срок хранения отходов: не более шести месяцев

Вскрышные породы (010102).

Вскрышные породы – горные породы, покрывающие и вмещающие полезное ископаемое, подлежащие выемке и перемещению как отвальный грунт в процессе открытых горных работ. Обладают следующими свойствами: рыхлые, не токсичные, не растворимы в воде, не пожароопасные. Средняя плотность вскрыши составляет 1,7 т/м³. Вскрышные породы складированы во внешнем отвале и будут в полном объеме использованы при рекультивации карьера. Вскрышные породы отнесены к неопасным отходам.

Обоснование и расчет образования объемов отходов на 2026-2035 гг.

Расчет образования накопления смешанных коммунальных отходов (ТБО)

Список литературы:

1. Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. №100-П,

Норма образования бытовых отходов (m1, т/год) определяется с учетом удельных санитарных норм образования бытовых отходов на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на человека, списочной численности работающих на предприятии и средней плотности отходов, которая составляет 0,25 т/м³

Списочная численность работающих на предприятии, чел., N=18

Средняя плотность отходов, т/м³, RO=0.25

Удельная санитарная норма образования бытовых отходов на промышленном предприятии, м³/год на человека, K=0.3

Наименование отхода по методике: Бытовые отходы

Отход по МК: 200301 Твердые бытовые отходы (коммунальные)

Отход по ЕК: 200100 Твердые бытовые отходы

Норма образования отхода, т/год, $M = K \cdot N \cdot RO = 0.3 \cdot 18 \cdot 0.25 = 1.35$

Итоговая таблица:

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 01	Твердые бытовые отходы (коммунальные)	1.35

Расчет образования промасленной ветоши:

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (Mo, т/год), норматива содержания в ветоши масел (M в среднем 0,5 т/год) и влаги (W):

$$N = Mo + M + W, \text{ т/год,}$$

где $M = 0.12 \cdot Mo$, $W = 0.15 \cdot Mo$.

$$Mo = 0.12 \cdot 0.5 = 0.06$$

$$W = 0.15 \cdot 0.5 = 0.075$$

$$N = 0.06 + 1 + 0.075 = 0.1135$$

Объем образования вскрышных пород согласно календарному плану горных работ в 2026-2028 году составит 20,4 тыс.м³ (34680 тонн). Плотность 1,7 т/м³.

Количество образующихся отходов, виды отходов представлены в таблице 4.1.1.

Таблица 4.1.1

Перечень образующихся отходов

№пп	Наименование отходов	Код отхода	2026-2035 год количество, т/год
1	Смешанные коммунальные отходы/ТБО	20 03 01	1,35
2	Промасленная ветошь	15 02 02*	0,1135
	ИТОГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ:		1,4635

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

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

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

При горно-капитальных работах предусмотрен контроль:

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

На предприятии ведется работа по внедрению системы управления отходами, полностью соответствующей действующим нормативам РК и международным стандартам. В целях минимизации экологической опасности и предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду в части образования, обезвреживания, временного складирования и

утилизации отходов на месторождении налажена система внутреннего и внешнего учета и слежения за движением производственных и бытовых отходов.

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

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

Эффективная система управления отходами является одним из ключевых моментов разрабатываемых природоохранных мероприятий. Складирование, размещение, а в дальнейшем по мере накопления вывоз на договорной основе сторонними организациями на утилизацию или захоронение отходов, осуществляемых на участке работ в настоящее время и планируемых в ближайшее время, производится для сведения к минимуму негативного воздействия на окружающую среду.

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

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

Основными принципами проведения работ в области обращения с отходами являются:

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

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

Воздействие на окружающую среду отходов, которые будут образовываться в процессе проведения работ, будет сведено к минимуму при условии соблюдения правил сбора, складирования, вывоза, утилизации и захоронения всех видов отходов. В целом же воздействие отходов на состояние окружающей среды по каждому из рассматриваемых вариантов может быть оценено как:

- пространственный масштаб воздействия – ограниченный (2) – площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов или на удалении до 3 км от линейного объекта.

- временной масштаб воздействия – кратковременный (1) – продолжительность воздействия до 6 месяцев.

- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренная (3) – изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды, природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов.

Таким образом, интегральная оценка составляет 6 баллов, соответственно по показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается низкая (2- 8) – последствия воздействия испытываются, но величина достаточно низка, а также, находится в пределах допустимых стандартов.

4.3 Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций

Весь объем отходов, образующийся при проведении работ, будет передан на основе договоров в специализированные организации, имеющие разрешительные документы на их захоронение, переработку и утилизацию.

Предложения по управлению отходами

Весь объем отходов, образующийся при проведении горно-капитальных работ, будет передан на основе договоров в специализированные организации, имеющие разрешительные документы на их захоронение, переработку и утилизацию.

В соответствии с приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года №187 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», на производственных объектах сбор и временное хранение отходов производства проводится на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов.

Отходы по мере их накопления собирают отдельно для каждой группы отходов в соответствии с классом опасности.

Согласно п.1 ст. 320 Экологического Кодекса РК:

- временное хранение отходов – это складирование отходов производства и потребления лицами, в результате деятельности которых они образуются, в местах временного хранения и на сроки, определенные проектной документацией (но не более шести месяцев), для их последующей передачи организациям, осуществляющим операции по утилизации, переработке, а также удалению отходов, не подлежащих переработке или утилизации;

- размещение отходов – хранение или захоронение отходов производства и потребления;

- хранение отходов – складирование отходов в специально установленных местах для последующей утилизации, переработки и (или) удаления

- захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока.

В соответствии п.56 и п.58 приказа Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», контейнеры для сбора отходов оснащают крышками. Срок хранения твердо-бытовых отходов в контейнерах при температуре 0°С и ниже допускается не более трех суток, при плюсовой температуре не более суток.

Учитывая, что предприятие относится к промышленному сектору, морфологический состав ТБО принят по Приложению №16 к приказу №100-п от 18.04.2008 г., при этом содержание отходов бумаги и древесины принято по Приложению №11 к приказу №221-Ө от 12.06.2014 г, а также включены отходы резины.

Данный морфологический состав ТБО приведен в целях соблюдения требований и положений статьи 333 Экологического кодекса РК, приказа и.о. Министра охраны окружающей среды РК от 2 августа 2007 г. №244-п «Об утверждении перечней отходов для размещения на полигонах различных классов» (с учетом изменений и дополнений по приказу Министра энергетики РК от 24.08.2017 г. №296), приказа и.о. Министра энергетики РК от 19 июля 2016 г. №332 «Об утверждении критериев отнесения отходов потребления ко вторичному сырью».

Согласно п.6 Приложения 4 к ЭК РК на территории предприятия будет осуществляться отдельный сбор следующих компонентов ТБО: отходы бумаги, картона, отходы пластмассы, пластика, пищевые отходы, отходы стекла, металлы, древесина, резина (каучук). Сбор будет осуществляться в контейнерах, оснащенных крышкой, на территории промплощадки.

Весь объем ТБО, образующийся при эксплуатации, будет передан на основе договора в специализированные организации, имеющие разрешительные документы на их захоронение, переработку и утилизацию.

4.4 Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами)

Предложения по лимитам накопления отходов оформлены в виде таблицы по годам и представлены в таблице 4.4.1.

Таблица 4.4.1

Лимиты накопления отходов на 2026-2035 год

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год	Лимит накопления, тонн/год
1	2	3
Всего	-	1,4635
в том числе отходов производства	-	0,1135
отходов потребления	-	1,35
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,1135
Не опасные отходы		
Смешанные коммунальные отходы/ТБО	-	1,35
Зеркальные		
перечень отходов	-	-

Таблица 4.4.2

Лимиты захоронения отходов на 2026-2028 год

Наименование отходов	Объем захороненных отходов на существующее положение, тонн/год	Образование, тонн/год	Лимит захоронения, тонн/год	Повторное использование, переработка, тонн/год	Передача сторонним организациям, тонн/год
1	2	3	4	5	6
2026-2028 год					
Всего	-	34680	34680	-	-
в том числе отходов производства	-	34680	34680	-	-
отходов потребления	-	-	-	-	-
Опасные отходы					
отсутствуют	-	-	-	-	-
Не опасные отходы					
Отходы вскрыши	-	34680	34680	-	-
Зеркальные					
отсутствуют	-	-	-	-	-

5. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

Тепловое воздействие

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов или воздуха. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере.

Источниками теплового воздействия при осуществлении намечаемой деятельности на участке работ будут являться работа двигателей используемого оборудования и техники.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами. Объемы выхлопных газов при работе техники и оборудования предприятия крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района.

Тепловое воздействие на водные объекты при реализации намечаемой деятельности исключается ввиду отсутствия эмиссий в водную среду.

Шумовое воздействие

Шум – случайное сочетание звуков различной интенсивности и частоты; мешающий, нежелательный звук. Определяющим фактором шумового загрязнения окружающей среды является воздействие на организм человека (как часть биосферы).

Степень вредного воздействия шума зависит от его интенсивности, спектрального состава, времени воздействия, местонахождения человека, характера выполняемой им работы и индивидуальных особенностей человека.

В проекте предложены мероприятия, направленных на защиту окружающей среды от воздействия шума при проведении горно-капитальных работ. Эти мероприятия должны учитывать влияние шума на экосистему, здоровье людей и животных, а также минимизировать его распространение в окружающую среду. Вот основные из них:

1) Выбор технологических решений с низким уровнем шума

Использование современного оборудования с низким уровнем шума: Применение специализированных буровых установок, вибрационных устройств и других машин с шумопоглощающими конструкциями. Например, буровые установки с гидравлическим приводом или с применением современных глушителей;

2) дизельные установки с низким уровнем шума: Они могут быть более тихими по сравнению с традиционными машинами на бензине;

3) использование шумозащитных барьеров и экранирования

Шумозащитные экраны: Установка временных шумозащитных барьеров из материалов, поглощающих звук (например, из древесины, металлотеток или специализированных панелей). Эти экраны могут эффективно снижать уровень шума в местах, близких к жилым районам или природоохранным территориям;

4) Планирование времени проведения работ

Ограничение работы в ночное время: Планирование горно-капитальных работ так, чтобы основная часть работы выполнялась в дневное время, когда уровень шума менее заметен и не оказывает существенного воздействия на людей и животных.

График работ с учётом природных циклов: Проведение буровых и других шумных работ в периоды, когда это менее влияет на миграцию животных, размножение птиц и другие чувствительные экосистемы.

5) Технические решения для глушения шума

Шумоизолирующие кожухи и глушители для техники: Применение устройств, которые снижают уровень шума на двигателях и других источниках звука.

Применение вибропоглощителей: Установка вибропоглощителей на оборудовании для снижения вибраций и, как следствие, уменьшения шума;

6) Минимизация воздействия на экосистемы

Мониторинг животных и растений в зоне проведения работ для оценки воздействия шума на местную флору и фауну.

Применение методов, снижающих воздействие шума на животные виды, например, перемещение рабочих участков с учётом миграции животных;

7) Использование мобильных установок и оборудования

Мобильные буровые установки и оборудование: Возможность перемещения техники с одного участка на другой, чтобы избежать концентрации шума в одном месте на длительный срок и минимизировать его воздействие на экологические зоны.

8) Информирование и взаимодействие с местными сообществами

Информирование местных жителей о предстоящих горно-капитальных работах, чтобы они могли принять необходимые меры предосторожности и быть готовыми к временному увеличению шума.

Взаимодействие с экологическими организациями и местными властями для согласования мероприятий и контроля за соблюдением стандартов шума;

9) Использование звукоизоляционных материалов

В местах, где шум может быть особенно сильным (например, рядом с базами или лагерями работников), установка звукоизоляционных панелей или стен для защиты от шума.

10) Обучение персонала и экологический контроль

Обучение работников методам работы с шумным оборудованием и соблюдению норм по шумовому загрязнению.

Назначение экологического контроля за соблюдением всех экологических норм, включая контроль уровня шума на объекте.

Анализ воздействия шума при проведении горно-капитальных работ требует учета различных факторов, таких как тип используемой техники, продолжительность работ, характер окружающей среды и чувствительность экосистем. Конкретные показатели шума зависят от источников шума, типа работ и их масштабов. Рассмотрим, какие измерения и показатели шума важны для оценки воздействия:

1) Уровень звукового давления (дБ)

Для анализа воздействия шума при горно-капитальных работах ключевым параметром является уровень звукового давления, измеряемый в децибелах (дБ). Разные источники шума генерируют различные уровни звука.

- Шум от буровых установок: обычно уровень шума буровых машин и другого оборудования колеблется от 85 до 120 дБ на расстоянии 1 м от источника. Важно отметить, что уровень шума быстро снижается с увеличением расстояния от источника (по закону обратных квадратов).

2) Дистанция и распространение шума

- Шум на расстоянии 10-15 м от источника: буровые установки на расстоянии 10 м могут создавать уровень шума около 95-100 дБ. На расстоянии 50 м этот уровень снижается до 85-90 дБ.

- Шум на расстоянии 100-200 м: На этом расстоянии уровень шума обычно снижается до 70-80 дБ, но все равно может иметь воздействие на природу, особенно в ночное время или в условиях с низким фоновым уровнем шума.

Методы снижения шума:

- Шумозащита: Установка шумоизоляционных барьеров, использование глушителей и шумопоглощающих материалов на технике и оборудовании.

- Оптимизация работы: Планирование работ с учетом времени суток, распределение задач по территории для минимизации шума на одном участке, использование современных тихих технологий.

- Контроль и мониторинг: Регулярные измерения уровня шума с целью контроля его воздействия и предотвращения нарушений нормативных требований.

Вывод. Источниками шума в районе территории является автотранспорт и используемая техника.

Качественная оценка шумового воздействия при проведении горно-капитальных работ на окружающую среду принимается как незначительное воздействие.

Вибрация

Источником вибрации при проведении горно-капитальных работ является буровое оборудование. Вибрационные колебания, возникающие при работе техники, значительно гасятся на песчаных и суглинистых грунтах, в практическом отображении не выходят за границы участка работ.

Основным средством обеспечения вибрационной безопасности является создание условий работы, при которых вибрация, воздействующая на человека, не превышает гигиенических нормативов. Для снижения вибрации от оборудования должно быть предусмотрено: установление гибких связей, упругих прокладок и пружин, сокращение времени пребывания в условиях вибрации, применение средств индивидуальной защиты.

При реализации намечаемой деятельности уровень вибрации на границе жилых массивов близлежащих населенных пунктов в практическом отображении не изменится. Качественная оценка вибрационного воздействия при проведении горно-капитальных работ на окружающую среду принимается как незначительное воздействие.

Электромагнитные излучения

Источником электромагнитных полей (ЭМП), излучаемых во внешнее пространство, является любое техническое устройство, использующее либо вырабатывающее электрическую энергию.

Источниками электромагнитного излучения являются существующие линии электропередач.

Специфика намечаемой деятельности не предусматривает наличие источников значительного электромагнитного излучения, способных повлиять на уровень электромагнитного фона.

Качественная оценка электромагнитного воздействия при проведении горно-капитальных работ на окружающую среду принимается как незначительное воздействие.

Для ограничения интенсивности шума и вибрации настоящей корректировкой пересмотра проекта предусматриваются следующие мероприятия:

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

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

Для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации; по возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

На территории всех производственных участках отсутствуют источники высоковольтного напряжения свыше 300 кв, поэтому специальных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются.

Оценка радиационного воздействия

В районе расположения объекта радиационный фон имеет **естественное происхождение** и формируется в основном за счёт космического излучения и естественных радионуклидов в почвах и горных породах. По данным санитарно-эпидемиологических замеров, средний уровень гамма-фона составляет **0,10–0,15 мкЗв/ч**, что соответствует естественным значениям для региона и не превышает установленных санитарных норм (0,30 мкЗв/ч).

Источники радиации на объекте отсутствуют. При реализации проектируемой деятельности не предусматривается использование радиоактивных веществ или оборудования, относящегося к источникам ионизирующего излучения.

Биологическое воздействие ионизирующего излучения заключается в том, что поглощённая электроэнергия расходуется на разрыв химических связей и разрушение клеток живой ткани. Облучение кожи в зависимости от величины дозы вызывает ожоги разной степени, а также перерождение кровеносных сосудов, возникновение хронических язв и раковых опухолей со смертельным исходом через 3-30 лет. Смертельная доза излучения 600-700 Р. Так называемая «смерть под лучом» наступает при дозе около 200 Кр.

Облучение может иметь генетические последствия, вызывать мутации. При дозах внешнего облучения не более 25 бэр никаких изменений в организмах и тканях человека не наблюдается. При внутреннем облучении опасны все виды излучения, так как они действуют непрерывно на все органы. Внутренне облучение, вызванное источниками, входящими в состав организма или попавшими в него с воздухом, водой или пищей, во много раз опаснее, чем внешнее.

Главными источниками ионизирующего излучения и радиоактивного загрязнения являются предприятия ядерного топливного цикла: атомные станции (реакторы, хранилища отработанного ядерного топлива, хранилища отходов); предприятия по изготовлению ядерного топлива (урановые рудники и гидрометаллургические заводы, предприятия по обогащению урана и изготовлению тепловыделяющих элементов); предприятия по переработке и захоронению радиоактивных отходов (радиохимические заводы, хранилища отходов); исследовательские ядерные реакторы, транспортные ядерно-химические установки и военные объекты.

При рассматриваемых работах не предусматривается использование источников радиоактивного заражения. Таким образом, влияние радиоактивного загрязнения на окружающую природную среду и здоровье населения исключается.

Средние значения радиационного гамма-фона приземного слоя атмосферы по населённым пунктам территории находились в пределах 0,15-0,18 мкЗв /ч и не превышали естественного фона. (Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды РК).

Таким образом, проектируемая деятельность **не приведёт к дополнительному радиационному воздействию** на население и окружающую среду. Контроль радиационного фона осуществляется в соответствии с санитарными правилами и нормами радиационной безопасности.

Заключение: радиационное воздействие объекта оценивается как **отсутствующее**, уровень радиационного фона остаётся в пределах естественных значений и не оказывает негативного влияния на население и природные компоненты.

Мероприятия по предотвращению и снижению радиационного воздействия

- Контроль пылеобразования: пылеподавление (орошение дорог и рабочих площадок), ограничение зон доступа при бурении/вскрыше, использование вакуумной вытяжки на буровых; сокращает ингаляционный путь.

- Управление материалами: маркировка, изолированное хранение пород с повышенной активностью; запрещать использование таких пород в строительстве дорог/площадок без оценки.

- Персональный контроль: при необходимости - регистрация работников в дозиметрическом учёте, планирование работ так, чтобы не превышать годовые пределы.

- Обучение и инструкции: инструктаж персонала по радиационной безопасности, аварийным процедурам при обнаружении аномалий.

-Аварийный план: наличие протоколов действий при обнаружении повышенной активности (эвакуация, локализация источника, информирование органов).

Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия

В целях снижения пылевыделения на территории промплощадки предусмотрено гидроорошение пылящих поверхностей, внутриплощадочного и внутрикарьерного дорожного полотна посредством поливовой машины.

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

Поскольку, площадка работ 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.

В период проведения горно-капитальных работ также необходимо предусмотреть мероприятия организационного характера: регулярный текущий ремонт и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций; тщательная технологическая регламентация проведения работ, визуальное обследование территории на соответствие содержания промплощадки санитарным и экологическим требованиям.

Учитывая условие отсутствия на промплощадке источников высоковольтного напряжения, специальных мероприятий по снижению неблагоприятного воздействия электромагнитного излучения на здоровье персонала не разрабатываются.

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

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

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

Район проведения работ характеризуется естественным радиационным фоном, формируемым за счёт космического излучения и естественных радионуклидов (калий-40, уран, торий и их дочерние продукты распада), содержащихся в горных породах и почве.

По результатам наблюдений санитарно-эпидемиологической службы, уровень гамма-излучения в районе колеблется в пределах 0,10–0,15 мкЗв/ч, что соответствует естественным значениям для данной местности и не превышает предельно допустимого уровня 0,30 мкЗв/ч, установленного санитарными нормами.

Природные источники радиационного фона:

- естественные радионуклиды в почве и горных породах (калий-40, уран, торий);
- космическое излучение.

Техногенные источники радиационного загрязнения на территории района отсутствуют. Исторически район не относится к зонам размещения предприятий атомной промышленности, хвостохранилищ, захоронений радиоактивных отходов или иных объектов, способных привести к техногенному радиационному загрязнению.

Проектируемая деятельность не предусматривает использование или хранение радиоактивных веществ, оборудования с источниками ионизирующего излучения, что исключает дополнительное радиационное воздействие на окружающую среду.

Заключение: радиационная обстановка в районе проведения работ оценивается как благополучная, фоновые значения стабильны и находятся в пределах естественного диапазона. Природные источники излучения являются основным фактором формирования радиационного фона, техногенные источники загрязнения отсутствуют.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

6.1 Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности, предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей, подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта

Территория, намечаемая под размещение объекта, расположена в пределах Абайского района Карагандинской области и характеризуется преимущественно сельскохозяйственным использованием земель. Основными категориями землепользования в пределах зоны воздействия являются:

- пастбища – занимают основную площадь, используются для выпаса скота (овцеводство, КРС);
- сенокосы – встречаются локально, преимущественно в понижениях рельефа и вдоль временных водотоков;
- целинные и залежные земли – сохранившиеся участки естественной степной растительности, выполняющие природоохранные функции;
- земли населенных пунктов и инфраструктуры – занимают незначительные площади и не затрагиваются намечаемыми работами.

Существующее землепользование носит экстенсивный характер, интенсивная сельскохозяйственная обработка (пашня) в районе практически не ведется из-за низкой продуктивности почв и засушливого климата.

Предлагаемые изменения в землеустройстве

- временное изъятие земельных участков для строительства и эксплуатации объекта;
- ограничение в использовании части пастбищных угодий в зоне санитарно-защитной территории;
- последующая рекультивация земель после завершения работ и возвращение их в сельскохозяйственный оборот.

Вывод. Создание и эксплуатация объекта приведет к локальным изменениям в структуре землепользования. Основные потери связаны с временным ограничением использования пастбищ и сенокосов. При этом соблюдение требований законодательства и проведение рекультивационных мероприятий обеспечат восстановление земель до состояния, пригодного для дальнейшего сельскохозяйственного использования.

Для снижения негативного воздействия на протяжении всего периода горно-капитальных работ будет осуществляться контроль над соблюдением проведения работ строго в границах земельного отвода.

Почвы по степени загрязнения, согласно ГОСТ 17.4.3.06-86. Общие требования к классификации почв по влиянию на них химических загрязняющих веществ, подразделяются:

- сильнозагрязненные
- почвы, содержание загрязняющих веществ в которых в несколько раз превышает ПДК;
- среднезагрязненные
- почвы, в которых установлено превышение ПДК без видимых изменений в свойствах почв;
- слабозагрязненные
- почвы, содержание химических веществ в которых не превышает ПДК, но выше естественного фона;
- незагрязненные
- почвы, характеризующиеся фоновым содержанием загрязняющих веществ.

Для устранения этих воздействий организован контроль за техническим состоянием автотракторной техники, заправку и обслуживание её проводить в строго отведенных местах с организацией сбора и утилизации отработанных материалов.

6.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв)

Общая характеристика. Территория предполагаемого размещения объекта относится к зоне сухих степей Карагандинской области, где формируются преимущественно каштановые и светло-каштановые почвы, местами – солонцеватые и солончаковые комплексы. Почвенный покров отличается мозаичностью и зависит от микрорельефа, увлажненности и характера растительности.

Водно-физические свойства. Почвы имеют легкий и среднесуглинистый механический состав. Влагоемкость низкая, коэффициент увлажнения ограниченный, из-за чего продуктивность растительного покрова во многом зависит от атмосферных осадков. В засушливый период верхний слой подвержен уплотнению и образованию корки.

Современные нарушения и загрязнение.

На исследуемой территории отсутствуют значимые источники промышленного загрязнения. Локально отмечаются:

- антропогенные нарушения почв в местах скотопрогонов и около временных стоянок, где наблюдается уплотнение и деградация растительного покрова;
- засоление и солонцеватость в понижениях рельефа;
- повышенная пыльность вблизи грунтовых дорог.

Эрозия и дефляция.

- Ветровая эрозия (дефляция) – актуальна в весенне-летний период при отсутствии растительного покрова, особенно на рыхлых легких почвах.

- Водная эрозия выражена слабо из-за равнинного рельефа и малой интенсивности поверхностного стока.

- На участках пастбищ с высокой нагрузкой развивается пастбищная деградация – оголение почвы, вытаптывание, снижение продуктивности травостоя.

Плодородие.

В целом почвы района характеризуются низким и средним уровнем плодородия. Основные лимитирующие факторы: низкое содержание гумуса, слабая влагообеспеченность, повышенная засоленность отдельных участков.

Вывод

Современное состояние почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта можно оценить как относительно устойчивое, но уязвимое к механическим нарушениям и усилению процессов дефляции. При реализации проекта необходимо предусмотреть меры по сохранению плодородного слоя, предотвращению эрозии и рекультивации нарушенных земель.

6.3 Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления

Почвенно-растительный слой снимается и складывается до полного выполнения всех работ.

Минимизация площади нарушенных земель будет обеспечиваться тем, что месторождение располагается строго в отведенных границах картограммы. В период проведения горно-капитальных работ будет контролироваться режим землепользования, не допускается производство каких-либо работ за пределами установленных границ лицензионного участка без предварительного согласования с контролирующими органами.

Эксплуатация объекта будет выполняться с учетом технологической взаимосвязи между объектами и соблюдением санитарных и противопожарных требований.

Вывод. Ожидаемое воздействие на почвенный покров носит локальный и обратимый характер при условии выполнения природоохранных мероприятий. Основные риски связаны с механическим нарушением и химическим загрязнением верхнего горизонта. Применение мер по снятию и сохранению плодородного слоя, рекультивации нарушенных земель и контролю за

обращением с отходами позволит минимизировать негативное влияние и обеспечить восстановление почвенного покрова.

6.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)

Согласно Земельному Кодексу Республики Казахстан, собственники земельных участков и землепользователи обязаны проводить мероприятия, направленные на:

- защиту земель от истощения и опустынивания, водной и ветровой эрозии, селей, подтопления, заболачивания, вторичного засоления, иссушения, уплотнения, загрязнения отходами производства и потребления, химическими, биологическими, радиоактивными и другими вредными веществами, от других процессов разрушения;

- защиту земель от заражения карантинными объектами, чужеродными видами и особо опасными вредными организмами, их распространения, зарастания сорняками, кустарником и мелколесьем, а также от иных видов ухудшения состояния земель;

- рекультивацию нарушенных земель, восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот;

- снятие, сохранение и использование плодородного слоя почвы при проведении работ, связанных с нарушением земель. Проектом разработан комплекс природоохранных мероприятий, который будет способствовать снижению негативного воздействия на почвенный покров и обеспечит сохранение ресурсного потенциала земель и экологической ситуации в целом.

В предлагаемых проектных решениях предусмотрено выполнение экологических требований при использовании земель (ст.238,397 ЭК РК) направленные на:

1) содержание занимаемых земельных участков в состоянии, пригодном для дальнейшего использования их по назначению;

2) до начала работ, связанных с нарушением земель, снятие плодородного слоя почвы и обеспечение его сохранения и использования в дальнейшем для целей рекультивации нарушенных земель;

3) проведение рекультивации нарушенных земель и т.д.

В этих целях предусмотрены следующие мероприятия:

- при производстве буровых работ (поглощения промывочной жидкости) предусмотрена щадящая технология буровых работ (в качестве промывочной жидкости применяется не агрессивный глинистый раствор);

- для исключения попадания ГСМ в почву, места заправки техники снабжены металлическими поддонами;

- вода на технические нужды используется в замкнутом оборотном цикле;

- не допускать накопления и образования свалок мусора в границах участка;

- постоянно проводить уборку прилегающей территории от мусора и отходов.

Мероприятия по охране земель, нарушенных деятельностью предприятия:

По окончании горно-капитальных работ недропользователь обязан провести рекультивацию (восстановление) земель.

Проектные решения по технической и биологической рекультивации территории после завершения горно-капитальных работ выполняются по специальному отдельному проекту, основанному на фактическом состоянии сооружения, сложившемся в процессе эксплуатации (объем воды в чаше, физико-механические характеристикам хвостовых отложений, их несущая способность и другие факторы, обуславливающие проведение мероприятий по рекультивации).

6.5 Организация экологического мониторинга почв

Для выявления изменений состояния почв, как компонента окружающей среды, их оценки. Непосредственной целью мониторинга почвенно-растительного покрова является контроль показателей состояния грунтов на участках, подвергающихся техногенному воздействию.

Так как почва обладает способностью биологического самоочищения: в почве происходит расщепление попавших в нее отходов и их минерализация, в конечном итоге почва компенсирует за их счет утраченные минеральные вещества. Если в результате перегрузки почвы будет утерян любой из компонентов ее минерализирующей способности, это неизбежно приведет к нарушению механизма самоочищения и к полной деградации почвы. Мониторинг почвенно-растительного покрова настоящим проектом не предусмотрен.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

7.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта (геоботаническая карта, флористический состав, функциональное значение, продуктивность растительных сообществ, их естественная динамика, пожароопасность, наличие лекарственных, редких, эндемичных и занесенных в Красную книгу видов растений, состояние зеленых насаждений, загрязненность и пораженность растений; сукцессии, происходящие под воздействием современного антропогенного воздействия на растительность)

Зона намечаемой деятельности расположена в пределах сухостепной и полупустынной зоны Карагандинской области. Согласно геоботанической карте, здесь преобладают ковыльно-типчачковые степи, участками встречаются солянковые и полынные сообщества. На пониженных местах рельефа формируются кустарниково-луговые ценозы.

Растительные сообщества подвержены естественной смене (сукцессиям), обусловленной климатической аридизацией: снижение участия злаков и увеличение доли ксерофитных полыней и солянок.

Редкие и эндемичные виды растений в непосредственной зоне воздействия объекта не выявлены.

Искусственные зеленые насаждения в пределах проектируемого объекта отсутствуют. На территории населенных пунктов зеленые насаждения представлены древесно-кустарниковыми посадками (тополь, вяз, клен).

Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Пожароопасность. Степные ценозы в летний засушливый период отличаются высокой пожароопасностью. В пожарах гибнет значительная часть надземной биомассы, что ведет к ослаблению пастбищ и нарушению биоценозов.

Загрязненность и пораженность растений. На обследованной территории растения не имеют признаков техногенного поражения. Местами фиксируется угнетение пастбищной растительности в результате чрезмерного выпаса скота.

Растительность, занесенная в Красную Книгу, на рассматриваемой территории отсутствует.

Согласно письму РГУ «Комитет лесного хозяйства и животного мира» (№ЗТ-2025-02631261 от 21.08.2025 г.) территория горно-капитальных работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир.

Учитывая вышесказанное, можно сделать вывод, что влияние на растительность оценивается как *допустимое*.

7.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

Воздействие на растительный покров выражается через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые оседая, накапливаются в почве и растениях.

Воздействие от реализации проекта в основном будет связано с повышением концентрации пыли, которая нормализуется примерно через 1-2 дня после окончания работ, что приведет к прекращению воздействия.

Когда содержание пыли придёт в норму, растительность полностью восстановится. Поглощенная пыль будет смыта дождем. После окончания работ растительность сможет восстановиться.

Таким образом, территория воздействия на растительный мир будет ограничена участком ликвидации последствий, значимость воздействия низкая вследствие непродолжительности воздействия и полного восстановления растений после окончания работ.

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

Механическое воздействие на растительность

- Зона прямого изъятия земель ограничена проектными границами объекта.
- Нарушение растительного покрова носит локальный характер и не выходит за пределы отведённой территории.
- Растительные сообщества на прилегающих землях сохраняются без существенных изменений.

Изменение среды обитания растений

- Микроклиматические изменения в целом не выходят за пределы санитарно-защитной зоны и не затрагивают природные сообщества.

Воздействие сопутствующих производств

- Транспортная нагрузка ограничена внутренними технологическими перевозками.
- Загрязнение воздуха пылью и выхлопами носит локальный характер и не влияет на природные сообщества за пределами санитарно-защитной зоны.
- Пожароопасность территории не увеличивается при соблюдении проектных требований по технике безопасности.

Общий вывод:

Воздействие объекта и сопутствующих производств на растительный покров оценивается как **минимальное** и ограниченное проектными границами. Значимых изменений среды обитания растений, а также угрозы редким и эндемичным видам не прогнозируется. Возможные локальные нарушения будут устранены за счёт проведения рекультивационных и компенсационных мероприятий (восстановление почв, посев трав, озеленение).

7.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Территория проектируемого месторождения расположена в пределах Карагандинской области, которая характеризуется сухостепной и полупустынной природной зоной. Растительный покров здесь имеет зональный характер и представлен в основном засухоустойчивыми видами — полынью, типчаком, ковылём, пыреем, солянками и единичными кустарниками (карагандой, жузгуном). Лесные массивы, а также виды растений, занесённые в Красную книгу РК, в пределах проектируемого участка не выявлены.

Настоящим проектом растительные ресурсы не используются.

7.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

При реализации проекта в Карагандинской области непосредственное воздействие будет ограничено площадью земельного отвода под производственные и вспомогательные объекты. Нарушение растительного покрова будет происходить в пределах карьера, буровых площадок, подъездных дорог и временных складских зон.

Влияние за пределами контура отвода незначительно и сводится к локальному изменению микроклимата и возможному запылению вблизи зон проведения работ. Однако с учетом проектируемых природоохранных мероприятий (пылеподавление, рекультивация, упорядоченное размещение временных складов) данное воздействие будет минимизировано.

Таким образом, зона существенного воздействия на растительность ограничивается непосредственно территорией земельного отвода. На прилегающие территории и естественные экосистемы воздействие планируемой деятельности будет минимальным и не приведет к деградации растительных ресурсов.

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

Учитывая локальный характер воздействия и минимизацию загрязняющих выбросов, негативные последствия для жизни и здоровья населения отсутствуют. Сохранение растительных сообществ на прилегающих территориях обеспечит сохранение естественной экосистемной функции (производство кислорода, связывание пыли, стабилизация микроклимата). В целом ожидаемые изменения будут носить ограниченный и обратимый характер.

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

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

Проектом рекомендуется выполнение ряд мероприятий по сохранению растительных сообществ и улучшению их состояния:

– строгое соблюдение границ земельного отвода под объекты намечаемой деятельности. Постоянный контроль за соблюдением установленных границ земельного отвода для сохранения почвенно-растительного покрова на прилегающих территориях и сохранения естественных местообитаний;

– в случае обнаружения редких видов на территории намечаемой деятельности приостановить работы на соответствующем участке и сообщить об этом уполномоченному органу (Департамент недропользования и природных ресурсов) и предусмотреть мониторинг обнаруженных охраняемых и редких видов фауны;

– взять на учет места произрастания редких видов;

– вести за редкими растениями наблюдения и разработать мероприятия по охране видов;

– ограничивать выпас скота на данной территории;

– проведение инструктажа с персоналом на предмет обнаружения редких видов растений, занесенных в Красные книги, а также проведение просветительской работы с персоналом по выполнению природоохранных мероприятий;

– пересадка редких и охраняемых видов растений в случае их обнаружения, по решению уполномоченного органа;

– соблюдение мер противопожарной безопасности;

- регулярное увлажнение пылящих поверхностей в период работ для снижения запыления;

- организация санитарной очистки территории и предотвращение попадания отходов в почву и на растительный покров;

- проведение технической и биологической рекультивации земель после завершения работ;

- использование семян местных засухоустойчивых видов (типчак, ковыль, полынь) для посева и восстановления естественных сообществ;

- возможность создания небольших защитных насаждений (кустарники, местные многолетние травы) для предотвращения эрозии;

- предотвращение загрязнения почв ГСМ и химическими веществами;

- исключение складирования отходов вне отведённых площадок;

- контроль за качеством атмосферного воздуха, которые являются важными факторами для сохранения растительности;

- при выявлении деградации — проведение дополнительных биотехнических мероприятий (допосев трав, внесение органических удобрений, рыхление почв).

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

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

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

При добычных работах внедрено следующее мероприятие по охране растительного мира согласно приложению 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- п.б, п.п.б - увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территории предприятия.

Озеленение территории – это важный элемент эколого-восстановительных мероприятий, направленных на восстановление экосистемы и минимизацию воздействия на природную среду.

Горно-капитальные работы могут оказывать разрушительное влияние на растительность, почву и животный мир, поэтому озеленение играет ключевую роль в восстановлении природных ландшафтов.

Вот несколько мероприятий по озеленению территории:

1. Оценка состояния территории после горно-капитальных работ

Мониторинг состояния почвы и растительности: На первом этапе необходимо провести экологическую оценку состояния почвы, растительности и гидрологической ситуации на территории после завершения работ. Это включает в себя анализ состояния почвы на предмет эрозии, загрязнения или деградации.

Выявление поврежденных экосистем: Определение зон, где наибольшее воздействие оказали добычные работы, например, участки с выемками, поврежденные или удаленные растения, испорченная почва.

2. Восстановление почвы и улучшение структуры

Ремедиация почвы: Если горно-капитальные работы привели к загрязнению или истощению почвы, необходимо провести работы по ее восстановлению. Это может включать в себя:

Внесение органических и минеральных удобрений для восстановления плодородия.

Добавление извести или других веществ для нейтрализации кислотности почвы.

Проведение мероприятий по улучшению структуры почвы с использованием гумуса, компоста или других биологических добавок.

Почвенная эрозия: Для предотвращения эрозии почвы следует использовать методы укрепления, такие как посев трав, использование мульчи или геотекстилей для защиты почвы.

3. Выбор растений для озеленения

Местные виды растений: Важно использовать местные виды растений, адаптированные к условиям региона. Это способствует сохранению биоразнообразия и помогает быстро восстановить экосистему.

Травянистые растения и растения для восстановления почвы: Обычно первым этапом озеленения являются травы и мелкие растения, которые быстро укореняются и защищают почву от эрозии.

Закрытие нарушенных экосистем: В случае сильных разрушений или изменения ландшафта необходимо высаживать растения, которые будут быстро закрывать участки, защищать почву и восстанавливать углеродный баланс.

4. Управление растительностью на рекультивируемых участках

Многоуровневое озеленение: Создание многоуровневых посадок с использованием деревьев, кустарников и травяных растений помогает восстановить природные экосистемы, включая среду обитания для местной фауны.

Интенсивное и экстенсивное озеленение: В зависимости от масштаба воздействия и типа территории, можно выбирать более интенсивные методы озеленения (с посадкой различных культур) или экстенсивные (с использованием местной растительности).

5. Контроль и уход за посаженной растительностью

Полив и защита от болезней: Важно регулярно поливать растения и следить за их состоянием в первые годы после посадки. Для этого можно использовать автоматизированные системы полива или ручной уход.

Защита от вредителей и болезней: Организация защиты растений от вредителей и болезней, использование органических или химических средств защиты (в зависимости от ситуации).

6. Создание экологически устойчивых ландшафтов

Террасирование и укладка растительности для стабилизации склонов: Если работы проводилась в гористой местности, необходимо использовать террасирование и высаживать растения, которые укрепляют склон, предотвращают его размывание и эрозию.

Восстановление водно-болотных экосистем: Для восстановления экосистем водоемов можно высаживать водные и прибрежные растения, которые способствуют восстановлению биоценоза водных экосистем.

7. Просвещение и сотрудничество с местными сообществами

Информирование местных жителей и работников о целях озеленения: Важно сообщить местным жителям о проведении работ по озеленению, чтобы повысить их осведомленность о значимости этих мероприятий для экосистемы и их жизни.

Сотрудничество с экологическими организациями: В случае масштабных работ рекомендуется сотрудничать с экологическими и природоохранными организациями для разработки эффективных методов озеленения и восстановления биоразнообразия.

8. Долгосрочный мониторинг эффективности озеленения

Регулярный мониторинг состояния экосистемы: После проведения озеленительных работ необходимо регулярно проводить мониторинг состояния территории, проверяя рост растений, их здоровье, а также состояние почвы и воды.

Оценка эффективности озеленения: Важно оценивать, насколько успешно проходят процессы восстановления растительности, насколько быстро восстанавливаются экосистемы, и проводить корректировку плана озеленения, если это необходимо.

Заключение. Озеленение территории при добычных работах - это важная и комплексная задача, которая требует тщательного планирования, выбора правильных растений и учета всех особенностей экосистемы. Эти мероприятия способствуют не только восстановлению природных ландшафтов, но и поддержанию экологического баланса, сохранению биоразнообразия и улучшению качества среды для людей и животных.

Предлагаемые виды трав, которые можно посеять на территориях после добычных работ:

- Мятлик обыкновенный: Это морозостойкая трава, которая хорошо растет в разных типах почвы и климатических условиях. Она образует плотный травяной покров и предотвращает эрозию почвы;

- Овсяница луговая: Эта трава подходит для засушливых условий и хорошо адаптируется к различным почвам. Она эффективно восстанавливает почву и формирует устойчивый покров;

- Тимофеевка луговая: Хорошо растет на влажных и нейтральных почвах. Образует густой травяной покров, который помогает удерживать влагу и предотвращает эрозию;

- Гречиха: Быстрорастущая культура, которая помогает улучшить структуру почвы, защищает от эрозии и обогащает её азотом;

- Смеси для рекультивации и озеленения: В таких смесях обычно присутствуют злаки (например, мятлик и овсяница), бобовые (клевер) и почвопокровные растения (например, шавляк или цикория).

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

8.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

Территория района работ относится к степной и сухостепной зоне, где обитает преимущественно типичная для Центрального Казахстана фауна.

Млекопитающие: встречаются суслик, тушканчик, еж обыкновенный, заяц-русак, лисица обыкновенная, волк, хорь степной.

Птицы: жаворонок, серый курганник, коростель, перепел, воробей.

Пресмыкающиеся и амфибии: степная гадюка, ящурка разноцветная, серая жаба.

Беспозвоночные: характерен широкий комплекс степных насекомых – жуки, бабочки, саранчовые.

Большинство видов относятся к обычным и широко распространённым, хозяйственное значение имеет заяц-русак (объект охоты) и суслики (как кормовая база для хищников).

Фауна района в целом представлена типичными степными видами, большинство из которых адаптированы к условиям сухих степей.

Состояние животного мира обуславливается как природными, так и антропогенными факторами. Однако если изменение условий среды обитания происходит под воздействием естественных процессов, изменения в экосистемах происходят эволюционным путем, то при доминирующем влиянии антропогенных факторов неблагоприятные изменения могут иметь скачкообразный характер, что в большинстве случаев ведет к разрушению сложившихся экосистем. Степень воздействия на животный мир при осуществлении хозяйственной деятельности определяется сохранностью биологического разнообразия животного мира территории исследования.

Непосредственно на площади работ редкие виды животных, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, отсутствуют.

Согласно письму РГУ «Комитет лесного хозяйства и животного мира» (№ЗТ-2025-02631261 от 21.08.2025 г.) территория горно-капитальных работ находится за пределами земель государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий.

8.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

Непосредственно на площади работ редкие виды животных, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, отсутствуют. Пути миграции отсутствуют.

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

Серьезных изменений в генофонде животных не прогнозируется, так как изъятие или массовая гибель популяций не планируется.

Типичные степные виды (суслики, воробьиные, лисица, волк) обладают высокой экологической пластичностью и быстро приспосабливаются к изменениям среды.

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

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

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

Итог: Воздействие на фауну в зоне планируемой деятельности в целом будет локальным и умеренным, значительных необратимых последствий для видового состава и генофонда не прогнозируется.

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

Воздействие на животный мир будет локальным и ограниченным территорией работ. Сокращение кормовой базы минимально, так как площадь изъятия земель незначительна относительно общей территории степных угодий. Основные естественные сообщества сохранятся в прилегающих зонах.

Среда обитания животных изменится только в пределах площадки объекта. Вне неё условия сохранены в естественном виде. Благодаря высокой миграционной способности большинства видов (грызуны, птицы), они смогут легко перемещаться на соседние участки.

Для региона не характерны крупные пути миграции млекопитающих. Весенне-осенняя миграция птиц сохранится, так как объект не является барьером и не ограничивает пролёт. Влияние сведено к временному фактору беспокойства.

Значимых мест концентрации редких или массовых видов животных на территории размещения объекта **не выявлено**. Следовательно, риск утраты таких участков отсутствует.

Сокращение биоразнообразия **не прогнозируется**. Все виды животных, встречающиеся на участке, имеют широкое распространение и сохраняют местообитания в прилегающих экосистемах.

Оценка последствий и ущерба

- Воздействие оценивается как минимальное, локальное и обратимое.
- Ущерб для популяций животных и биоразнообразия региона отсутствует либо крайне незначителен.
- Редкие виды и особо охраняемые объекты животного мира в зоне размещения объекта не встречаются либо не страдают.

Итог: планируемая деятельность не приведёт к значимым нарушениям целостности сообществ и биоразнообразия, воздействие сведено к минимуму и носит локальный характер.

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

Предотвращение и минимизация негативных воздействий

Сохранение естественных местообитаний:

- Ограничение территории прямого воздействия проектными границами.
- Размещение временной инфраструктуры (склады, дороги, стоянки техники) на малопродуктивных или нарушенных землях.

Контроль за антропогенными нагрузками:

- Организация подъездных дорог по существующим трассам, чтобы не нарушать естественные экосистемы.
- Снижение уровня шума с помощью современных шумозащитных барьеров и соблюдение режима работы техники.
- Контроль освещения и направленности источников света, чтобы минимизировать ночное воздействие на животных.

Предотвращение загрязнения окружающей среды:

- Утилизация отходов в соответствии с требованиями экологического законодательства.
- Меры по предотвращению попадания загрязняющих веществ в почву и водные объекты.

Снижение риска пожаров:

- Разработка и соблюдение правил противопожарной безопасности.
- Создание минерализованных полос и контроль за удалением сухой растительности на строительных площадках.

Смягчение и рекультивация

- Проведение рекультивации нарушенных земель: возврат плодородного слоя, посев местных трав и кустарников.
- Восстановление мест обитания животных: создание укрытий, посадка кустарников и деревьев, организация «зелёных коридоров» для миграции.
- Локальное озеленение вокруг инженерных сооружений для поддержания функциональной среды для флоры и фауны.

Оценка потерь биоразнообразия

- Потери биоразнообразия на территории объекта будут локальными и обратимыми.
- Оценка проводится по следующим критериям: площадь нарушенных местообитаний, количество видов флоры и фауны, занесённых в Красную книгу, и их плотность в зоне влияния.
- Основная потеря касается локальных популяций обычных пастбищных растений и мелких животных на временно нарушенных участках.

Компенсационные меры

- Посев и посадка замещающих фитоценозов на рекультивируемых землях.
- Создание охранных зон вокруг мест произрастания редких и эндемичных видов.
- Временное ограничение пастбищной нагрузки на участках рекультивации.
- Контроль численности и миграции животных через установку укрытий и создание природных коридоров.

Мониторинг факторов окружающей среды:

- Уровни шума и вибрации техники.
- Загрязнение почвы, воды и воздуха (основные показатели химического состава).
- Влияние освещения, неприятных запахов и иных техногенных факторов.

Оценка эффективности мероприятий:

- Сравнение состояния биоразнообразия до и после рекультивации и внедрения мероприятий.
- Корректировка программ рекультивации и охраны в случае выявления негативных тенденций.

Несмотря на минимальное воздействие, для снижения негативного влияния на животный и растительный мир в целом, необходимо выполнение следующих мероприятий:

- движение транспорта по установленным маршрутам передвижения, исключение несанкционированных проездов вне дорожной сети;
- недопущение захламления территории отходами, организация мест сбора отходов;
- исключение проливов и утечек, загрязнения территории горюче-смазочными материалами;
- снижение площадей нарушенных земель за счет оптимизации СМР;
- поддержание в чистоте территории площадок и прилегающих площадей;
- снижение активности передвижения транспортных средств в ночное время;
- снижение выбросов токсичных веществ в атмосферу за счет использования катализаторов и средств пылеподавления;
- профилактика пожаров, ведущих к уничтожению растительности;
- экологическое просвещение персонала и местного населения;
- устройство временных ограждений строительных площадок и постоянных ограждений на период эксплуатации, препятствующих проникновению животных на стройплощадку;
- проведение работ строго в границах площади, отведенной под горно-капитальные работы;
- ограничение пребывания на территории горно-капитальных работ лиц, не занятых в рассматриваемых работах;
- устройство освещения;
- предупреждение случаев браконьерства;
- исключение вероятности возгорания на территории ведения работ и прилегающей местности, строгое соблюдение правил противопожарной безопасности;
- выполнение работ в строгом соответствии с проектной документацией и с соблюдением запланированных сроков.

Соблюдать требования статей 15 и 17 Закона РК об охране, воспроизводстве и использовании животного мира:

- Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных заносятся в Красную книгу Республики Казахстан в соответствии с Законом Республики Казахстан «Об особо охраняемых природных территориях».

- Охрана редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных осуществляется государством. Физические и юридические лица обязаны принимать меры по охране редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных.

- Изъятие редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, их частей или дериватов допускается в исключительных случаях по решению Правительства Республики Казахстан на основании биологического обоснования для:

- разведения в специально созданных условиях в научных, воспроизводственных, коммерческих целях, а также для последующего выпуска в среду обитания;

- научных исследований;

- селекции.

- развития национальных видов охоты.

- Не допускаются действия, которые могут привести к:

- гибели редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных;

- сокращению численности или нарушению среды обитания редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, за исключением случаев, указанных в пункте 3 настоящей статьи.

- Содержание, перевозка, продажа, выставление на продажу и покупка редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, их частей и дериватов осуществляются в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан.

- При размещении, проектировании и строительстве населенных пунктов, предприятий, сооружений и других объектов, осуществлении производственных процессов и эксплуатации транспортных средств, совершенствовании существующих и внедрении новых технологических процессов, введении в хозяйственный оборот неиспользуемых, прибрежных, заболоченных, занятых кустарниками территорий, мелиорации земель, пользовании лесными ресурсами и водными объектами, проведении геолого-разведочных работ, добыче полезных ископаемых, определении мест выпаса и прогона сельскохозяйственных животных, разработке туристских маршрутов и организации мест массового отдыха населения должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

- При эксплуатации, размещении, проектировании и строительстве железнодорожных, шоссейных, трубопроводных и других транспортных магистралей, линий электропередачи и связи, каналов, плотин и иных водохозяйственных сооружений должны разрабатываться и осуществляться мероприятия, обеспечивающие сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации животных.

- Субъекты, осуществляющие хозяйственную и иную деятельность, указанную в пунктах 1 и 2 настоящей статьи, обязаны:

- по согласованию с уполномоченным органом при разработке технико-экономического обоснования и проектно-сметной документации предусматривать средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований подпунктов 2) и 5) пункта 2 статьи 12 настоящего Закона;

- возмещать компенсацию вреда, наносимого и нанесенного рыбным ресурсам и другим водным животным, в том числе и неизбежного, в размере, определяемом в соответствии с методикой, утвержденной уполномоченным органом, путем выполнения мероприятий, предусматривающих выпуск в рыбохозяйственные водоемы рыбопосадочного материала, восстановление нерестилищ, рыбохозяйственную мелиорацию водных объектов, строительство инфраструктуры производственного комплекса или реконструкцию действующих комплексов по воспроизводству рыбных ресурсов и других водных животных, финансирование научных

исследований, а также создание искусственных нерестилищ в пойме рек и морской среде (риффы), на основании договора, заключенного с ведомством уполномоченного органа.

Требования п.5 ст.239 ЭК РК:

Сохранение биоразнообразия

- Планируемая деятельность не предполагает вмешательства в особо охраняемые природные территории, места обитания редких и эндемичных видов растений и животных.

- Реализация проекта будет осуществляться преимущественно в пределах ранее нарушенных участков, что минимизирует воздействие на естественные экосистемы.

Ограничение антропогенных нагрузок

- Будет обеспечено предотвращение загрязнения почвы, воды и воздуха за счет применения экологически безопасных технологий, исправной техники и систем предотвращения выбросов и утечек.

- При проведении работ исключается вырубка зеленых насаждений, не связанных непосредственно с производственной необходимостью.

Меры охраны живого мира

- Для защиты животного мира предусмотрен запрет на умышленное воздействие на фауну (отстрел, отлов, разрушение гнезд).

- В период активного размножения животных и птиц шумовые и другие воздействия будут сведены к минимуму.

Мониторинг и контроль

- На всех этапах эксплуатации объекта будет осуществляться производственный экологический контроль, включая мониторинг состояния растительности, почв, воздушной среды и возможного воздействия на животный мир.

- В случае выявления негативных последствий предусмотрены меры оперативного реагирования.

Таким образом, проектные решения и планируемая деятельность не создают угрозы уничтожения генетического фонда живых организмов, потери биоразнообразия и нарушения устойчивого функционирования экологических систем, что соответствует ***требованиям п.5 ст.239 ЭК РК.***

В соответствии с п.3 ст.262 Экологического кодекса РК в пределах охранной зоны запрещается деятельность, оказывающая негативное воздействие на состояние лесов на участках государственного лесного фонда.

По рассматриваемому объекту:

- Деятельность не связана с вырубкой, повреждением либо иным нарушением древесной и кустарниковой растительности.

- Работы ведутся вне территории государственного лесного фонда и не затрагивают его охранные зоны.

- Технологический процесс не предусматривает размещения источников загрязнения (выбросов, сбросов, отходов) в пределах лесных массивов.

- Планируется строгий контроль соблюдения санитарно-защитных разрывов, исключение проезда техники и складирования материалов на территории лесных участков.

Таким образом, реализация проекта ***не противоречит требованиям п.3 ст.262 ЭК РК***, так как исключается любое негативное воздействие на состояние лесов в пределах государственного лесного фонда и их охранных зон.

Предусмотренные мероприятия, позволят свести к минимуму воздействие на биоразнообразие.

Программа для мониторинга животного мира

Организация мониторинга за состоянием животного мира сводится к визуальному наблюдению за птицами в весенний и осенний период их перелетов и организации визуального наблюдения за появлением на территории объекта животных в период работ.

В технологическом процессе проектируемого предприятия не используются вещества и препараты, представляющие опасность для флоры и фауны.

Следовательно, прогнозировать значительные отклонения в степени воздействия осуществляемых работ на животный и растительный мир, оснований нет.

На рассматриваемом этапе работ, приведенный перечень мероприятий предусматривает все основные факторы негативного воздействия на растительный и животный мир и, с учетом сделанных предложений, считается достаточным для обеспечения охраны флоры и фауны.

Вывод: Применение комплекса мероприятий по предотвращению, минимизации и смягчению негативных воздействий обеспечит сохранение и восстановление биоразнообразия, локальное ограничение потерь флоры и фауны, а также позволит контролировать влияние на редкие и эндемичные виды. Эффективный мониторинг создаёт основу для своевременной коррекции и поддержания экологического равновесия в зоне воздействия объекта.

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

Территория планируемого объекта расположена в пределах степных и полупустынных ландшафтов Абайского района Карагандинской области, характеризующихся:

- слабой устойчивостью к механическим и химическим воздействиям;
- низкой плотностью растительного покрова;
- высокой ветровой эрозионной активностью;
- фрагментарной гидрологической сетью.

При проведении горно-капитальных работах рекомендуется выполнять рекомендации для сохранения целостности ландшафта:

- Вести строгий контроль за правильностью проведения земляных работ;
- Обеспечить опережающее ведение вскрышных работ;
- Следить за состоянием автомобильных дорог, предусмотреть регулярное орошение и планировку полотна автодорог, тем самым снизить величину транспортных потерь, увеличить пробег автотранспорта и уменьшить вредное воздействие выхлопов на окружающую среду;
- Вести постоянную работу среди ИТР, служащих и рабочих карьера по пропаганде экологических знаний;
- Разработать комплекс мероприятий по охране недр и окружающей среды;
- Предотвращение загрязнения окружающей среды при проведении горно-капитальных работ (разлив нефтепродуктов и т.д.);
- Обеспечение экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов;
- Сохранение естественных ландшафтов.

И другие требования согласно Кодексу «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 г. и Законодательству РК об охране окружающей среды.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

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

Демографическая характеристика

Население Абайского района сосредоточено преимущественно в сёлах и небольших населенных пунктах.

Основная возрастная группа – трудоспособное население (18-60 лет), значительная часть – пенсионеры и дети.

Плотность населения невысокая, что типично для степных районов с большой территорией и малой урбанизацией.

Социальные условия

Доступность социальной инфраструктуры ограничена: в населённых пунктах действуют школы, фельдшерско-акушерские пункты, базовые магазины и учреждения культуры.

Уровень доходов средний или ниже среднего по области, значительная часть населения занимается частным подсобным хозяйством и животноводством.

Транспортная и коммунальная инфраструктура развита частично: имеются грунтовые и частично асфальтированные дороги, водоснабжение и электроэнергия доступны, но ограничены на отдаленных участках.

Характеристика трудовой деятельности

Основной вид занятости населения – сельское хозяйство, включая пастбищное животноводство (крупный рогатый скот, овцы, кони).

Часть жителей работает в торговле, образовательных и медицинских учреждениях, а также в органах местного самоуправления.

В последние годы развиваются малый бизнес и ремесленничество: торговля, услуги, производство строительных материалов, что обеспечивает дополнительный доход.

Занятость в промышленности и крупных предприятиях ограничена, значительная часть населения работает на сезонных или временных работах, включая геологоразведочные и строительные проекты.

Экономическая активность и доходы

Средняя заработная плата ниже, чем в областных центрах, но в основном достаточна для удовлетворения базовых потребностей.

Основной доход обеспечивается животноводством и личными подсобными хозяйствами, что делает население зависимым от состояния пастбищ и природных ресурсов.

Доля населения, занятого в промышленности или службах, что ограничивает влияние крупных объектов на социально-экономическую структуру района.

Уязвимость и социальные риски

Население зависит от природных условий (урожайность пастбищ, водные ресурсы), что повышает социальную уязвимость.

Потенциальные экологические и техногенные риски от реализации проектов могут косвенно влиять на доходы и условия труда, но при соблюдении экологических требований негативное влияние минимально.

Вывод: Местное население характеризуется низкой плотностью, сельскохозяйственным профилем занятости и ограниченной инфраструктурой. Реализация проектируемого объекта при условии соблюдения природоохранных и социальных мероприятий не приведет к значительным изменениям в социально-экономических условиях и структуре трудовой деятельности населения.

10.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Период геологоразведочных работ:

- Геологи, геофизики и геохимики для проведения полевых исследований, отборов проб и съемок.

- Машинисты и водители для перевозки оборудования и образцов.

Вспомогательный персонал для организации лагерей, хранения материалов и оборудования.

Период эксплуатации месторождения:

Операторы технологического оборудования, обслуживающий персонал для добычи и переработки руды.

Инженерно-технический персонал для контроля процессов и соблюдения техники безопасности.

Лабораторные и административные сотрудники для учета и отчетности.

Период рекультивации и ликвидации:

Специалисты по восстановлению земель, озеленению и рекультивации нарушенных участков.

Вспомогательный персонал для транспортировки материалов и оборудования.

Привлечение местного населения

Местные жители могут быть задействованы в полевых работах, транспортных операциях и вспомогательных задачах.

Привлечение местного населения в рекультивационные работы и мониторинг окружающей среды повышает социальную значимость проекта.

Приоритетное трудоустройство жителей района обеспечивает:

- дополнительный доход;
- вовлечение местных специалистов в процесс эксплуатации;
- поддержку социальной стабильности.

Механизм обеспечения трудовыми ресурсами

Сочетание местных кадров и специалистов из других регионов позволяет обеспечить необходимый уровень квалификации.

Планируется краткосрочное обучение местного населения для работы в геологоразведке, эксплуатации и рекультивации.

Основная концентрация персонала приходится на период активных геологоразведочных работ и рекультивации.

Социальный эффект и влияние на занятость

Привлечение местного населения создает дополнительные рабочие места и доход для жителей района.

Проект не создает дефицита квалифицированной рабочей силы и не вызывает значительной миграции.

Участие местного населения способствует социальной адаптации проекта и повышает уровень ответственности за сохранение окружающей среды.

Вывод: Объект обеспечен трудовыми ресурсами на всех этапах геологоразведки, эксплуатации и рекультивации. Привлечение местного населения минимизирует социальные риски и повышает социально-экономический эффект проекта без необходимости строительства новых объектов.

10.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Общая характеристика природопользования района

Абайский район характеризуется степной и полупустынной зоной с низкой плотностью населения, где основными видами природопользования являются:

- пастбищное животноводство;
- ограниченное земледелие в орошаемых участках;
- сбор лекарственных и местных растительных ресурсов.

Территория включает природные и сельскохозяйственные земли, а также водные объекты, в том числе пересыхающие реки Сарыюзек и Талдысай.

Меры по минимизации воздействия

- Размещение инфраструктуры на участках с низкой продуктивностью и минимальной экосистемной ценностью.

- Сохранение зеленых коридоров и минимизация фрагментации пастбищ.

- Рекультивация нарушенных земель с восстановлением растительности и почв.

- Контроль за водопользованием и предотвращение загрязнений почвы и поверхностных вод.

Оценка риска

- Влияние объекта на регионально-территориальное природопользование оценивается как локальное и обратимое.

- При соблюдении мероприятий по минимизации и рекультивации нарушений риск долговременного ущерба экосистемам и сельскохозяйственным угодьям крайне низок.

Вывод: Реализация намечаемого объекта не приведет к значительным изменениям в структуре природопользования района. Влияние ограничено локальными участками с низкой продуктивностью, и соблюдение экологических и рекультивационных мероприятий позволит сохранить функциональную устойчивость экосистем и сельскохозяйственных угодий.

10.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

Влияние при нормальных условиях эксплуатации объекта

Занятость и доходы населения:

- Привлечение местного населения к работам по геологоразведке, эксплуатации и рекультивации обеспечит дополнительные рабочие места.

- Повышение доходов жителей района, в том числе за счет временного трудоустройства на период активных работ.

- Создание условий для обучения и повышения квалификации местных специалистов.

Социальная инфраструктура:

Проект не требует строительства крупных населённых пунктов, поэтому не оказывает значительной нагрузки на существующую социальную инфраструктуру (школы, медицинские пункты, коммунальные услуги).

Возможны положительные эффекты через развитие транспортной и коммуникационной инфраструктуры, используемой и населением.

Экономическая активность:

Проект стимулирует развитие локальных услуг и торговли (поставка продуктов, хозяйственных материалов, услуг транспорта).

Повышение активности местного бизнеса за счет вовлечения в обслуживание объекта.

Социальный эффект:

Снижение социальной напряженности за счет предоставления рабочих мест и дополнительных доходов.

Формирование устойчивого взаимодействия между населением и проектной организацией.

Влияние при возможных аварийных ситуациях

Потенциальные социально-экономические последствия:

- Ограниченные временные перебои в занятости для некоторых работников.

- Возможные убытки для частных землевладельцев и пастбищных хозяйств при локальном нарушении земельных участков.

Меры по снижению рисков:

- Наличие плана ликвидации аварийных ситуаций с минимизацией воздействия на население и экосистему.

- Компенсационные выплаты за повреждение земель и имущества.

- Оперативное восстановление нарушенных земель и инфраструктуры.

- Обучение местного персонала действиям в аварийных ситуациях и информирование населения.

Оценка риска для населения:

- При соблюдении проектных решений и мер безопасности вероятность значимого ущерба социально-экономическим условиям крайне низка.

- Аварийные ситуации имеют локальный характер и обратимы после проведения мероприятий по восстановлению и компенсации.

Вывод: Реализация проектных решений объекта при нормальных условиях эксплуатации приведет к положительным изменениям в социально-экономической сфере за счет занятости, доходов и развития местных услуг. Возможные аварийные ситуации не окажут значительного долгосрочного воздействия на население при условии соблюдения плана безопасности, мер компенсации и оперативной рекультивации нарушенных участков.

10.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Современное санитарно-эпидемиологическое состояние

Территория Абайского района характеризуется низкой плотностью населения, что снижает риск распространения инфекционных заболеваний.

Основные факторы, влияющие на санитарное состояние:

- ограниченная водопроводная и канализационная инфраструктура в населённых пунктах;
- использование природных источников воды (реки, родники), многие из которых пересыхают;

- ограниченные возможности для утилизации бытовых и производственных отходов.

В районе регистрируются типичные для степной зоны заболевания, связанные с сезонной нехваткой воды и контактом с животными (инфекции, передающиеся через пастбищное хозяйство).

Потенциальное влияние намечаемой деятельности

На санитарное состояние воды:

- Геологоразведочные и эксплуатационные работы не предполагают значительного водопотребления и сбросов, при соблюдении технологических норм риск ухудшения качества поверхностных и грунтовых вод минимален.

На санитарное состояние воздуха:

Локальные выбросы пыли и загрязняющих веществ возможны в период полевых работ, но имеют временный и ограниченный характер.

Контроль за выбросами и соблюдение правил техники безопасности позволит избежать негативного воздействия на здоровье населения.

На санитарное состояние почв и территорий:

Нарушение растительного покрова и почв минимальное и локальное.

Соблюдение рекультивационных мероприятий обеспечит восстановление санитарно-гигиенического состояния территории.

На здоровье населения:

Прямого воздействия на уровень заболеваемости населения проект не оказывает при соблюдении санитарно-гигиенических норм.

Привлечение местного населения к работам сопровождается инструктажем по охране труда, обеспечением средствами индивидуальной защиты и организацией безопасного проживания на территории проведения работ.

Прогноз изменений санитарно-эпидемиологического состояния

При нормальных условиях эксплуатации объекта:

Санитарно-эпидемиологическая ситуация останется стабильной.

Местные населённые пункты не будут испытывать дополнительной нагрузки на системы водоснабжения, канализации и утилизации отходов.

Контроль и мониторинг состояния окружающей среды позволят оперативно предотвращать локальные нарушения санитарного режима.

При аварийных ситуациях:

Влияние на санитарно-эпидемиологическое состояние носит локальный и временный характер.

Меры по ликвидации аварий, обеззараживанию участков и рекультивации нарушенных земель позволят быстро восстановить безопасные условия.

Вывод: Реализация намечаемого объекта не приведет к существенным изменениям санитарно-эпидемиологической обстановки в районе. При соблюдении экологических и

санитарно-гигиенических мероприятий риск ухудшения здоровья населения минимален, а локальные нарушения обратимы.

10.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся незначительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства.

Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности предприятия.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода реализации проекта:

- выявление и изучение заинтересованных сторон;
- консультации с заинтересованными сторонами;
- переговоры;
- процедуры урегулирования конфликтов;
- отчетность перед заинтересованными сторонами.

При реализации проекта в регионе может возникнуть обострение социальных отношений. Основными причинами могут быть:

- конкуренция за рабочие места;
- диспропорции в оплате труда в разных отраслях;
- внутренняя миграция на территорию осуществления проектных решений, с целью получения работы или для предоставления своих услуг и товаров;
- преобладающее привлечение к работе приезжих квалифицированных специалистов;
- несоответствие квалификации местного населения требованиям подрядных компаний к персоналу;
- опасение ухудшения экологической обстановки и качества окружающей среды в результате планируемых работ.

Однако, возможное обострение социальной напряженности может быть практически полностью снято целенаправленным упреждающим разрешением потенциальных проблем путем тесного сотрудничества подрядных компаний с местными властями и общественностью, проведением открытой информационной политики.

Отдельные негативные моменты в социальных отношениях будут полностью компенсированы теми выгодами экономического и социального плана, которые в случае реализации проекта очевидны.

Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников.

11. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

11.1 Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности

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

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

Непосредственно на участке работ отсутствуют места обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда. Участок находится за пределами земель лесного фонда, особо охраняемых природных территорий, водоохраных зон и полос водных объектов.

Ввиду удаленности отрицательное воздействие намечаемой деятельности на ООПТ не прогнозируется.

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

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

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

В соответствии с Законом РК от 26.12.2019г. «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» №288-VI ЗРК при проведении работ необходимо проявлять бдительность и осторожность, в случае обнаружения остатков древних сооружений, артефактов, костей и иных признаков древней материальной культуры, необходимо остановить все работы и сообщить о находках в местный исполнительный орган.

Согласно ст. 1 Земельного кодекса РК земельные участки должны использоваться в соответствии с установленным для них целевым назначением.

Правовой режим земель определяется, исходя из их принадлежности к той или иной категории и разрешенного использования в соответствии с зонированием земель.

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

При разработке раздела ООС были соблюдены основные принципы, а именно:

- интеграции (комплексности) - рассмотрение вопросов воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду, местное население, сельское хозяйство и промышленность осуществляется в их взаимосвязи с технологическими, техническими, социальными, экономическими планировочными и другими решениями;

- учет экологической ситуации на территории проведения работ, оказывающейся в зоне влияния намечаемой деятельности;

- информативность;

- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем и полнота содержания представленных в РООС материалов отвечают требованиям инструкции по разработке РООС, действующей в настоящее время в РК.

В материалах РООС проведена оценка современного состояния окружающей среды района проведения работ с привлечением имеющегося информационного материала последних лет.

Для выделения зон и оценки результирующего воздействия от реализации проектируемой деятельности предлагается шкала оценочных критериев. В оценочных Планируемая деятельность предприятия несет в себе ряд воздействий на природную среду. Весь процесс воздействия можно рассмотреть в трех этапах: воздействие на ОС, изменение ОС, последствия изменений. критериях учитывается баланс действия природных и антропогенных факторов. Прогноз составлен методом экспертных оценок.

Крайне незначительное – воздействие фиксируется слабо, либо совсем не фиксируется современными средствами контроля, хотя определенно существует;

Незначительное – воздействие уверенно фиксируется на уровне значительно ниже допустимых норм;

Среднее – воздействие средней степени, которое приближается к верхнему пределу допустимого или несущественно превышает его;

Значительное – сильное воздействие, с существенным превышением допустимых норм;

Исключительно сильное – воздействие, многократно превышающее допустимые нормы (может быть катастрофическим).

Анализ всех производственных факторов влияния на окружающую среду с применением данной оценочной шкалы позволяет сделать следующие выводы:

- Общее воздействие при реализации проектных решений на компоненты окружающей природной среды с учетом проведения природоохранных мероприятий оценивается как незначительное.;

- Нарушения экологического равновесия не произойдет. Возможно формирование отдельных участков экосистемы с более низкой биологической продуктивностью;

- Дополнительная антропогенная нагрузка не приведет к значительному ухудшению существующего состояния природной среды при условии соблюдения технологических дисциплин и соблюдения нормативных документов и природоохранного законодательства Республики Казахстан.

Методически процесс оценки включает в себя:

- оценку воздействия по компонентам природной среды;

- оценку геологоразведочных работ стадии деятельности Компании.

Как показывает практика, наиболее приемлемым для решения задач оценки представляется использование трех основных показателей: пространственного и временного масштабов воздействия и интенсивности воздействия.

На основании определения степени воздействия, пространственного и временного масштаба воздействия можно судить и совокупном воздействии намечаемой хозяйственной деятельности на природную среду.

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

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

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

Требования, обозначенные «Едиными правилами охраны недр при разработке месторождений полезных ископаемых и переработке минерального сырья» требуют геологического обеспечения горных работ. Практикой подтверждается, что в процессе эксплуатации месторождения происходит либо увеличение запасов, либо перевод части запасов в забалансовые объемы и списание их с недропользователя.

Учитывая вышесказанное, рациональным будет являться подход, при котором оценка воздействия производится на максимальные показатели работы предприятия по каждому из видов производственных операций вне рамок отдельно взятого периода работ.

Таким образом, обеспечивается комплексная оценка работы всего предприятия с учетом наибольшего совокупного воздействия каждого производственного процесса.

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

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

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

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

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

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

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

11.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население

Вероятность возникновения отклонений, аварий и инцидентов в ходе намечаемой деятельности:

- Возможные чрезвычайные ситуации техногенного характера.
- Воздействие природного характера.
- Возникновение пожара.

Меры по предотвращению аварий и опасных природных явления и ликвидации их последствий, включая оповещение населения:

- При соблюдении норм и правил безопасности, инструкций и правил технической эксплуатации объектов предприятия, возникновение аварийных ситуаций можно исключить. Вероятность возникновения аварийных ситуаций при нарушении технологии, отказе оборудования, ошибках персонала находится на достаточно низком уровне.

- Полевые подразделения обеспечиваются: полевым снаряжением, средствами связи и сигнализации, коллективными и индивидуальными средствами защиты, спасательными средствами и медикаментами согласно перечню, утверждаемому техническим руководителем организации, с учетом состава и условий работы; топографическими картами и средствами ориентирования на местности.

- В случае возникновения непосредственной угрозы жизни работников производится вывод людей на безопасное место и осуществляются мероприятия по устранению опасности. Оповещение людей об аварии производится по телефонной и диспетчерской связи, включается сирена.

- Для обеспечения пожаробезопасности на лицензионном участке предусматривается следующее:

- на оборудовании (экскаваторах, бульдозерах, автосамосвалах, буровых станках и т.д.) имеются первичные средства пожаротушения –огнетушители в соответствии с нормативами;
- временные сооружения, а также подсобные сооружения обеспечиваются первичными средствами пожаротушения;
- оповещение о пожаре осуществляется с помощью мобильных радиостанций;

- обеспечение свободного доступа к оборудованию и возможность маневрирования передвижной пожарной и противоаварийной техники в случае возникновения ЧС;
- размещение технологических аппаратов и оборудования в соответствии с требованиями пожарной безопасности, удобного и безопасного обслуживания;
- смазочные и обтирочные материалы хранятся в специально предназначенных для этих целей закрывающихся огнестойких емкостях;
- для выполнения мер по ликвидации пожаров предусматривается одна поливочная машина, комплектуемая специальными насадками и шлангами. Также предусматривается приобретение и эксплуатация одной пожарной машины.

Ситуаций с возможным поражением персонала, объектов хозяйствования от воздействия современных средств поражения и чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера на лицензионной территории не предвидится.

При проведении горно-капитальных работ будут осуществляться организационно-технические мероприятия, направленные на защиту здоровья и жизни персонала, предупреждение аварийности с тяжелыми последствиями, предупреждение профессиональных заболеваний, снижение производственных вредных факторов до уровня санитарных норм.

Учитывая масштабы возможных отрицательных последствий аварии, оповещение населения не требуется.

11.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

При проведении горно-капитальных работ важным аспектом является обеспечение безопасности и минимизация рисков возникновения аварийных ситуаций, а также эффективное реагирование на них. Рекомендации по предупреждению аварий и ликвидации их последствий включают следующие ключевые меры:

1. Подготовка и обучение персонала

- **Профессиональная подготовка:** Все участники горно-капитальных работ должны пройти обучение по охране труда, технике безопасности, а также ознакомление с потенциальными рисками и методами их предотвращения.
- **Регулярные тренировки и учения:** проводить тренировки по действиям в случае аварийных ситуаций, таких как пожар, утечка опасных веществ, обрушение грунта или аварии на оборудовании.
- **Вакцинация и медицинская подготовка:** обеспечить доступ к медицинским услугам на месте, а также обеспечить персонал первой помощью и средствами защиты.

2. Проведение предварительных исследований и планирование

- **Оценка рисков:** Перед началом горно-капитальных работ провести оценку рисков, включая возможные геологические, экологические и техногенные угрозы. Это позволит предусмотреть необходимые меры безопасности.
- **Изучение исторических данных:** Проанализировать историю происшествий в данной местности (землетрясения, оползни, наводнения и т.д.) для более точной оценки рисков.
- **Разработка плана эвакуации:** Создать детализированный план эвакуации с обозначением безопасных маршрутов и мест для сбора людей в случае аварийной ситуации.

3. Применение безопасных технологий и средств защиты

- **Использование качественного оборудования:** Обеспечить использование проверенного и исправного оборудования для проведения горно-капитальных работ, а также регулярно проводить его техническое обслуживание.
- **Средства индивидуальной защиты:** Обеспечить персонал необходимыми средствами защиты — касками, защитной одеждой, средствами защиты органов дыхания, слуха и глаз, а также средствами защиты от химических веществ, если это необходимо.
- **Контроль за химическими и экологическими рисками:** При работе с химическими веществами (например, при бурении) необходимо использовать системы для минимизации их выбросов в атмосферу и окружающую среду.

4. Охрана труда и безопасность на рабочих местах

- **Безопасность при бурении и взрывных работах:** Для предотвращения аварий при бурении необходимо соблюдать стандарты и технологии, учитывать глубину бурения и характеристики грунта. При проведении взрывных работ должны быть разработаны и соблюдаться строгие инструкции по безопасности.

- **Контроль за состоянием грунта:** Оценка состояния грунта и других природных факторов, чтобы избежать обрушений, оползней и других геологических катастроф. Для этого следует использовать геофизические исследования и другие методы контроля.

5. Экологическая безопасность

- **Минимизация воздействия на природу:** Для предотвращения экологических аварий необходимо соблюдать нормативы по охране природы и предотвращению загрязнений. Использование экологически безопасных материалов и технологий поможет минимизировать риски.

- **Мониторинг состояния окружающей среды:** Установить постоянный мониторинг состояния почвы, воздуха и воды в местах проведения работ, чтобы оперативно выявлять возможные загрязнения.

6. Действия в случае аварийных ситуаций

- **Немедленная эвакуация:** В случае возникновения аварии необходимо оперативно эвакуировать людей в безопасные зоны. Для этого должен быть заранее подготовлен транспорт и эвакуационные маршруты.

- **Оповещение и координация:** Немедленно оповестить органы гражданской защиты, спасательные службы и руководство о случившемся. Важно обеспечить координацию действий между всеми задействованными сторонами.

- **Ликвидация последствий:** При пожаре, разливе химических веществ или других аварийных ситуациях необходимо иметь в наличии оборудование для тушения огня, ликвидации утечек и экстренного реагирования. Следует также организовать работы по восстановлению нормальной работы после аварии.

7. Оценка и усовершенствование системы безопасности

- **Анализ инцидентов:** После аварий необходимо провести детальный анализ причин и последствий, чтобы выявить слабые места в системе безопасности и устранить их.

- **Корректировка инструкций и процедур:** На основе анализа инцидентов и аварий корректировать рабочие процедуры, а также обновлять обучение и тренировочные программы для персонала.

8. Взаимодействие с местными властями и экстренными службами

- **Создание партнерств с экстренными службами:** Установить контакт с местными спасательными и экстренными службами для обеспечения оперативного реагирования в случае аварийной ситуации.

- **Информирование местных властей:** В случае проведения работ в населенных районах важно своевременно информировать местные власти и население о возможных рисках и планах эвакуации.

В соответствии с п.2 ст.211 Экологического кодекса Республики Казахстан (ЭК РК), при возникновении аварийной ситуации на объектах I и II категорий, которая может повлечь или повлекла нарушение установленных экологических нормативов, оператор объекта обязан:

- незамедлительно, но не позднее 2 часов с момента обнаружения аварийной ситуации, уведомить уполномоченный орган в области охраны окружающей среды;

- предпринять все необходимые меры по предотвращению загрязнения атмосферного воздуха, в том числе вплоть до частичной или полной остановки эксплуатации стационарных источников выбросов или объекта в целом;

- организовать мероприятия по ликвидации последствий аварии и недопущению нанесения ущерба окружающей среде и здоровью населения.

Соблюдение этих рекомендаций поможет не только предотвратить аварийные ситуации при горно-капитальных работах, но и снизить их последствия для работников, окружающей среды и местных сообществ.

13. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

13.1 Сводный расчет платежей за загрязнение окружающей природной среды

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан, для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов ПДВ.

На период достижения нормативов предельно допустимых выбросов устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия. В случае достижения предприятием норм ПДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливается на уровне ПДВ и не меняется до их очередного пересмотра.

Плата за эмиссии в окружающую среду устанавливается налоговым законодательством Республики Казахстан. Платежи взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение. Плата за выбросы загрязняющих веществ, в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Плата за выбросы загрязняющих веществ сверхустановленных лимитов применяется в случаях невыполнения предприятия обязательств по соблюдению согласованных лимитов выбросов загрязняющих веществ. Величина платежей за превышение лимитов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение среды.

Согласно Экологическому кодексу РК ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников предприятия

Плата за выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух от передвижных источников, должна производиться по фактически сожженному топливу:

$$\text{Плата} = \text{МРП} * \text{ставка платы} * \text{кол-во сжигаемого топлива, т/год}$$

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников производится по фактическому объему израсходованного топлива.

В случае превышения установленных лимитов эмиссий загрязняющих веществ на предприятие накладываются штрафные санкции, согласно Экологическому и Налоговому Кодексам РК. Размер и ставка платы за сверхлимит устанавливаются уполномоченными компетентными государственными органами.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI ЗРК. г. Нур-Султан, 2021 г.;
2. «Об утверждении Методики определения нормативов эмиссий в окружающую среду», Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 10 марта 2021 года № 63.
3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденным приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2;
4. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
6. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
7. 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;
8. Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26;
9. «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.02.2015 года №155;
10. Программный комплекс «ЭРА-Воздух» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов ПДВ. Новосибирск 2004;
11. Налоговый кодекс РК.

Приложения

**Копия государственной лицензии на выполнение работ и оказание услуг в
области охраны окружающей среды**



18020753



ЛИЦЕНЗИЯ

14.11.2018 года

02033P

Выдана Товарищество с ограниченной ответственностью "Сарыарка ЗемГеоПроект"

010000, Республика Казахстан, Акмолинская область, Целиноградский район, Караоткельский с.о., с.Караоткель, улица Жусипбека Аймауытова, дом № 27, БИН: 140640013249

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие Выдача лицензии на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание

Неотчуждаемая, класс 1

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар

Республиканское государственное учреждение «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан». Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо)

АЛИМБАЕВ АЗАМАТ БАЙМУРЗИНОВИЧ

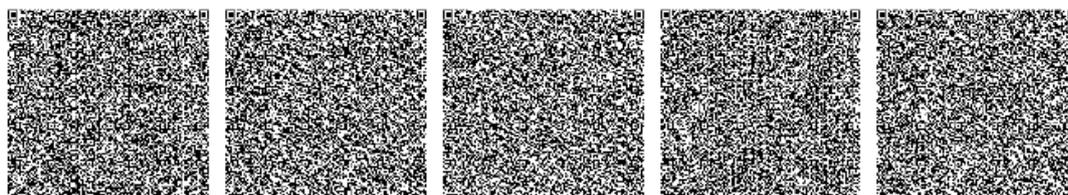
(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

Срок действия лицензии

Место выдачи

г.Астана



Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и скрининга воздействий намечаемой деятельности

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ



Номер: KZ70VWF00511349
РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
Дата: 13.02.2026
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ
ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

100000, Қарағанды қаласы, Бұхар-Жырау даңғылы, 47
Тел./факс: 8 (7212) 41-07-54, 41-09-11.
ЖСК KZ 92070101KSN000000 БСК ККМФКZ2А
«ҚР Қаржы Министрлігінің Қазынашылық комитеті» ММ
БСН 980540000852

100000, город Караганда, пр.Бухар-Жырау, 47
Тел./факс: 8(7212) 41-07-54, 41-09-11.
ИИК KZ 92070101KSN000000 БИК ККМФКZ2А
ГУ «Комитет Казначейства Министерства Финансов РК»
БИН 980540000852

ТОО «Қарағанды жолдары»

**Заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую
среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности**

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности.
(перечисление комплектности представленных материалов)
Материалы поступили на рассмотрение: KZ83RYS01548355 от 14.01.2026 г.
(Дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Намечаемая деятельность: добыча осадочных пород (строительного камня) на месторождении «Құлаайғыр», расположенного на землях Абайского района Карагандинской области.

Административно месторождение осадочных пород (строительного камня) «Құлаайғыр» расположено в Абайском районе, Карагандинской области, в 3,6 км севернее с.Кулайғыр, в 40 км южнее г.Караганда. Ближайший водный объект – Шерубайнуринское водохранилище находится в 4,5 км западнее участка. Площадь участка составляет 11,7 га, глубина 17,9 м. Месторождение «Құлаайғыр» представляет собой вытянутый в меридиональном направлении четырехугольник, протяженностью 603,0 м и шириной 154,0-236,0 м. Продуктивная толща на месторождении «Құлаайғыр» представлена осадочными породами – алевролитами и песчаниками. Измеренные (Measured) ресурсы осадочных пород составили 1274,3 тыс.м³. Карьер будет разрабатываться с применением буровзрывных работ. Месторождение предусматривается обрабатывать двумя уступами, высотой до 9,0 м.

В состав наземных сооружений на участке недр месторождения входят:

- ***Карьер.***
- ***Склад почвенно-растительного слоя (ПРС).***

Автомобильные дороги расположены по рациональной схеме для минимизации расстояния транспортировки и площадей нарушаемых земель. Подземные сооружения отсутствуют. Учитывая вышеизложенное, другие участки для проведения намечаемой деятельности предприятием не рассматриваются, выбор других мест не планируется.

Краткое описание намечаемой деятельности

Отработка месторождения будет производиться на площади 11,7 га. Месторождение не обводнено. Оценка ресурсов произведена по состоянию на 01.11.2025 г. Измеренные (Measured) ресурсы строительного камня составили 1274,3 тыс.м³. Карьер будет разрабатываться с применением буровзрывных работ. Месторождение предусматривается обрабатывать двумя уступами, высотой до 9,0 м. Настоящим проектом рекомендуется автотранспортная система разработки с циклическим забойно-транспортным оборудованием (экскаватор-автосамосвал).

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере:

- 1.Для осуществления последующих рекультивационных работ почвенно-растительный слой будет складироваться во временные отвалы.***
- 2.Проведение буровзрывных работ.***
- 3.Выемка и погрузка осадочных пород (строительный камень).***
- 4.Транспортировка осадочных пород (строительный камень) на ДСК.***

Срок недропользования составит 10 лет. В первый год отработки предусмотрены вскрышные работы и работы по отвалообразованию. Объем добычи на карьере в соответствии с горнотехническими условиями и по согласованию с заказчиком принимается: 2026-2028 год вскрышные работы – 28,2 тыс. м³/год, из них 7,8 тыс.м³ – ПРС, 20,4 тыс.м³ – вскрышная порода, представленная сутлинком; 2026 год добычные работы – 49,8 тыс. м³/год; 2027 год добычные работы – 250,0 тыс. м³/год; 2028-2029 год добычные работы – 300,0



тыс. м³/год; 2030-2035 год добычные работы – 50,0 тыс. м³/год. Режим работы карьера принят круглогодичный – 250 рабочих дней в году, в одну смену в сутки, продолжительность смены 8 часов и с 6-й дневной рабочей неделей. Строительство, ремонтные работы на территории карьера не предусмотрены. Обогрев вагончика – автономный, используются масляные радиаторы типа SAMSUNG. Энергоснабжение бытового вагончика будет производиться от дизельного генератора. Заправка горного и другого оборудования будет осуществляться на площадке, которая подсыпана 30 см слоем щебенки, с помощью специализированной машины, оборудованной насосом. Доставка топлива осуществляется топливозаправщиком ГАЗ 33086.

Перед началом проведения добычных и вскрышных работ предусматривается снятие и складирование почвенно-растительного слоя, который в дальнейшем используется при рекультивации нарушенных земель. Вскрышные породы представлены почвенно-растительным слоем и суглинком. Перекрывается полезная толща почвенно-растительным слоем и суглинками средней мощностью от 0,05 до 1,2 м, в среднем 0,72 м. Почвенно-растительный слой и вскрышные породы по карьере будут срезаны бульдозером Shantui SD16 и перемещены за границы карьерных полей на расстояние 15 м от бортов карьера в компактные отвалы. Согласно технологии процесса выемки пород бульдозером, с увеличением расстояния транспортирования участок перемещения породы разбивают на равные части, в конце каждой части породу штабелируют в виде промежуточного склада, последовательно перемещаемого к месту разгрузки, т.е. процесс срезки породы и процесс волочения разделяют на несколько последовательных этапов. Учитывая небольшие размеры и мощности карьера, на добычном уступе планируется в работе по одному добычному блоку. Отработка полезного ископаемого будет производиться экскаватором CAT336DL. Забой находится ниже уровня стояния экскаватора. Выемка производится боковыми проходками. Доставка полезного ископаемого осуществляется автосамосвалами марки Shacman. Для зачистки рабочих площадок, планировки подъездов в карьере и подгребанию полезного ископаемого к экскаватору предусмотрен бульдозер Shantui SD 16. Отвалы ПРС и вскрышных пород будут размещены в западной части за границами карьерного поля на расстоянии 15 м от границ карьера. Высота отвала ПРС составит 5 м, площадь – 6260 м² (0,63 га), углы откосов приняты 45°. Высота отвала вскрышных пород (суглинки) составит 8 м, площадь – 10176 м² (1,0 га), углы откосов приняты 45°. Формирование, планирование складов будет производиться бульдозером Shantui SD16 и фронтальным погрузчиком Lonking ZL50NK. После формирования склад подлежит озеленению (посев многолетних трав или самозарастанию) с целью предотвращения ветровой эрозии. Продуктивная толща на месторождении «Құлаайғыр» представлена осадочными породами – алевролитами и песчаниками, экскавация которых будет осуществляться частично с применением буровзрывных работ. Проходка взрывных скважин диаметром 145 мм предусматривается буровым станком УРБ-2М или его аналогами. Буровые растворы в процессе проведения работ не применяются. Для зарядки скважин рекомендуется граммонит 79/21. Буровзрывные работы будут проведены специализированными предприятиями, имеющими соответствующие разрешения и лицензии для производства взрывных работ. Экскавация полезного ископаемого будет производиться экскаватором CAT336DL вместимостью ковша 2,2 м³. Погрузка полезного ископаемого будет производиться в автосамосвалы Shacman SX3251DM384 грузоподъемностью 25т и вывозиться на ДСУ на расстоянии 10,0 км от карьера. ДСУ в настоящем проекте не рассматривается. Для пылеподавления на автодорогах предусмотрено орошение с расходом воды 1-1,5 кг/м² при интервале между обработками 4 часа поливовой машиной ПМ-130Б.

Срок эксплуатации отработки карьера составит 10 лет (2026-2035 г.г.). Режим работы карьера принят круглогодичный: 250 рабочих дней в году, в одну смену в сутки, продолжительность смены 8 часов, с 6-й дневной рабочей неделей. Строительные работы на месторождении не предусматриваются. Постутилизация: сроки постутилизации будут заложены в проекте ликвидации месторождения.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды

Площадь разработки месторождения на 2026-2035 г.г составляет 11,7 га. Целевое назначение: добыча общераспространенных полезных ископаемых открытым способом. Предполагаемый срок эксплуатации месторождения – 10 лет: с 2026 г. по 2035 г. Строительство не предусматривается. Постутилизация объектов не предусмотрена.

Предполагаемый источник водоснабжения: питьевая вода будет привозиться бутилированная из с.Құлаайғыр (3,6 км) по мере необходимости. Питьевая вода на рабочие места (карьер) доставляется автомашиной бутилированная 5 л или 25 л. Вода для технических нужд не питьевого назначения будет осуществляться из местных источников ближайших населенных пунктов. Расход воды на пылеподавление карьера составит 5,0 тыс.м³/год. На промплощадке карьера будет установлен БИО туалет который представляет собой стандартное двухсекционное сооружение. Дезинфекция БИО туалета будет периодически производиться хлорной известью, вывоз стоков будет производиться ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальным предприятием. Техническое водоснабжение для пылеподавления будет обеспечиваться привозной водой не питьевого назначения. Сведения о наличии водоохраных зон и полос. Ближайшим водным объектом к участку является Шерубайнуринское водохранилище, расположенное в 4,5 км западнее участка. Таким образом, месторождение по добыче осадочных пород (строительный камень) на месторождении «Құлаайғыр» расположено вне водоохраных полос и зон водных объектов, что исключает засорение и загрязнения водного объекта и отвечает требованиям санитарно-гигиенического законодательства. Учитывая отдаленность участка от поверхностного водного объекта, установление водоохранной зоны и полосы отсутствуют. Разработка



проекта водоохраных зон и полос не требуется. Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе проведения горных работ на месторождении сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операций, не предусматривающих образование производственных стоков.

Предполагаемый объем потребления питьевой воды – 378,0 м³/год. Предполагаемый объем воды для технических нужд (орошение пылящих поверхностей дорог, при ведении горных работ забоев и пр.) – 5,0 тыс.м³/год. Для предотвращения сдувания пыли с поверхности отвалов предусматривается орошение их водой. Пылеподавление при экскавации горной массы, бульдозерных, вспомогательных работах предусматривается орошение водой с помощью поливовой машины.

Площадь горного отвода составляет 11,7 га. Вид недропользования – добыча полезных ископаемых. Право недропользования – Лицензия. Срок права недропользования: 2026 г. – 2035 г.

Географические координаты:

1.49°27'31.61" 72°54'51.40"

2.49°27'50.95" 72°54'47.39"

3.49°27'51.05" 72°54'59.08"

4.49°27'31.60" 72°54'58.97"

Приобретение растительных ресурсов не планируется и иные источники приобретения не предусматриваются, зеленые насаждения на участке ведения работ отсутствуют, отсутствует необходимость их вырубки, переноса и посадки в порядке компенсации.

Район расположения объекта находится вне путей сезонных миграций животных.

Добычные работы предусматривают использование следующих видов ресурсов: В период 2026-2035 г.г. ГСМ ежедневно будут завозиться автозаправщиком на договорной основе с ближайших АЗС. Предполагаемый объем потребления ГСМ составит 0,5 м³ (500 л). Заправка технологического оборудования будет производиться ежедневно на бетонированной площадке. -В период 2026-2035 г.г. отопление объектов принято в зависимости от функционального назначения помещений и удаленности от источника теплоты. В основном, отопление от электрических радиаторов. -В период 2026-2035 г.г. ремонтные работы производятся на СТО в ближайшем населенном пункте.

На период добычных работ в 2026-2028 годах объект представлен одной производственной площадкой, с 14-ю неорганизованными источниками выбросов в атмосферу. На период добычных работ в 2029-2035 годах объект представлен одной производственной площадкой, с 10-ю неорганизованными источниками выбросов в атмосферу. Предполагаемые объемы выбросов на период проведения добычных работ составят: - на 2026-2028 год от стационарных источников загрязнения – 8.0596746735 т/год, выбросы от автотранспорта и техники – 3.714220 т/год. - на 2029-2035 год от стационарных источников загрязнения – 8.9411446735 т/год, выбросы от автотранспорта и техники – 4.424672 т/год. Наименования загрязняющих веществ, их классы опасности на 2026-2028 год: азота диоксид (2 класс опасности) – 1.74999 т/г, азота оксид (3 класс опасности) – 0.28199 т/г, углерод (сажа, углерод черный) (3 класс опасности) – 0.155134 т/г, сера диоксид (3 класс опасности) – 0.310276 т/г, углерод оксид (4 класс опасности) – 2.96552 т/г, керосин (класс опасности не определен) – 0.29961 т/г, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния ниже 20% двуокиси кремния (3 класс опасности) – 0.17917 т/г, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20% (3 класс опасности) – 5.62461 т/г, бенз/а/пирен (2 класс опасности) – 0.0000009075 т/г, формальдегид (2 класс опасности) – 0.00825 т/г, углеводороды предельные С12-С19 (4 класс опасности) – 0.19934 т/г, сероводород (3 класс опасности) – 0.000003766 т/г. Наименования загрязняющих веществ, их классы опасности на 2029-2035 год: азота диоксид (2 класс опасности) – 1.93868 т/г, азота оксид (3 класс опасности) – 0.3126 т/г, углерод (сажа, углерод черный) (3 класс опасности) – 0.18071 т/г, сера диоксид (3 класс опасности) – 0.353766 т/г, углерод оксид (4 класс опасности) – 3.33013 т/г, керосин (класс опасности не определен) – 0.357086 т/г, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния ниже 20% двуокиси кремния (3 класс опасности) – 0.17919 т/г, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния 70-20% (3 класс опасности) – 6.50608 т/г, бенз/а/пирен (2 класс опасности) – 0.0000009075 т/г, формальдегид (2 класс опасности) – 0.00825 т/г, углеводороды предельные С12-С19 (4 класс опасности) – 0.19934 т/г, сероводород (3 класс опасности) – 0.000003766 т/г.

Настоящим проектом канализация административного вагончика не предусматривается. Вблизи бытового вагончика будет оборудована одна уборная (биотуалет). Дезинфекция биотуалета будет периодически производиться хлорной известью, вывоз стоков будет производиться ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальными предприятиями района. Таким образом полностью исключается проникновение стоков в подземные воды. Сточных вод, непосредственно сбрасываемых в поверхностные водные объекты, на рельеф местности, поля фильтрации и в накопители сточных вод, в период разработки месторождения, не имеется.

На период эксплуатации месторождения прогнозируется образование ТБО (код отхода 20 03 01), промасленная ветошь (код отхода 15 02 02*), вскрышные отходы (код отхода 01 01 02). Образование иных отходов производства не прогнозируется. В период добычных работ не предусмотрено проведение капитального ремонта используемой техники, что исключает образование отходов отработанных материалов. Также будут отсутствовать ремонтные мастерские базы по обслуживанию техники, склады ГСМ, что исключает образование соответствующих видов отходов на территории участка. Объем образования отходов на период эксплуатации: твердые бытовые отходы – 1,35 т/год ежегодно, промасленная ветошь – 0,1135 т ежегодно, вскрышные отходы: в 2026-2028 году – 20,4 тыс.м³ (34680 тонн). Операции, в результате которых образуются отходы: ТБО образуются в непроектной сфере деятельности



персонала предприятия. Промасленная ветошь образуется при работе с техникой. Вскрышные отходы образуются при снятии покрывающих пород, для осуществления добычных работ п/и.

Согласно Приложению 2 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК и приказа Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 «Об утверждении Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год относится к объектам II категории, соответственно намечаемый вид деятельности относится к объектам II категории.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) не прогнозируются. Воздействие на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности не приведет к случаям, предусмотренным в пп.1 п.28 Главы 3 Инструкции.

Таким образом, необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует.

В соответствии с п.3 ст.49 Экологического кодекса РК, намечаемая деятельность подлежит экологической оценке по упрощенному порядку. При проведении экологической оценки по упрощенному порядку необходимо учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протокола размещенного на портале «Единый экологический портал».

Руководитель

Б. Сапаралиев

*Бекен Д.Е.
41-08-71*

Руководитель департамента

Сапаралиев Бегали Сапаралыулы

