ТОО «Самғау карьер»

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор ТОО «Самғау карьер»
_____ П. Гатин
«___»_____ 2026 г.

ОТЧЕТ
О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

К плану горных работ на добычу строительного камня на месторождении «Каратау-2» в Мангистауском районе Мангистауской области

Актау 2026 г.

Оглавление

АННОТАЦИЯ 4
ВВЕДЕНИЕ 6
1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 7
1.1 Общие сведения о предприятии 7
2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ) 9
2.1 Характеристика климатических условий 9
2.2 Современное состояние атмосферного воздуха. 11
2.3 Геологическая характеристика участка 11
2.4 Современное состояние почвенного покрова 12
2.5 Краткая гидрогеологическая характеристика месторождения 15
2.6 Растительный мир 16
2.7 Животный мир 17
3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 19
3.1 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности 19
3.2 Технологические и технические решения по эксплуатации участка 20
4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 31
5. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 32
6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ 37
6.1. Акустическое воздействие 37
6.2 Вибрация 40
6.3. Электромагнитные воздействия 41
7. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ II КАТЕГОРИИ, ТРЕБУЮЩИХ ПОЛУЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЗРЕШЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТОМ 1 СТАТЬИ 106 КОДЕКСА 43
8. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 45
9. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ 46
9.1 Атмосферный воздух 46
9.2 Воздействие на водные ресурсы 41
9.3 Оценка воздействия объекта на почвенный покров и недра 43
9.4 Радиационное воздействие 51
9.5 Оценка воздействия на растительный и животный мир 51
10. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ 54
10.1 Характеристика предприятия как источника образования отходов 54
10.2 Рекомендации по управлению отходами 58
10.3 Мероприятия по недопущению образования и предотвращению загрязнения почвы отходами производства 62
11. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ 64
11.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности 64
12. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ 71
13. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 72
13.1 Природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы 73

14. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 75
15. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ 76
16. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ 78
17. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ 79
17.1 Оценка воздействия аварийных ситуаций на компоненты окружающей среды 79
17.2 Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий 80
17.3 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека 81
17.4 Приостановление работ в случае возникновения непосредственной угрозы жизни работников, выведение людей в безопасное место и осуществление мероприятий, необходимых для выявления опасности 83
18. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ) 84
18.1 Мероприятия по рациональному использованию и охране недр, водоохранные мероприятия 84
18.2 Мероприятия по снижению загрязненности атмосферного воздуха до санитарных норм. 86
18.3 Мероприятия по снижению воздействий на водные ресурсы 87
18.4 Мониторинг за состоянием почвенного покрова 87
18.5 Рекомендации по сохранению растительных сообществ 88
18.6. Научно-исследовательские, изыскательские и другие разработки: 89
19. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА. 90
20. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ 91
21. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ. ... 92
22. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ 93
23. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ 94
24. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ 95
25. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ 96
Приложения 97
Приложение 1 – Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу 98
..... 99
Приложение 2 – Карты-схемы рассеивания приземных концентраций выбросов вредных веществ в атмосферный воздух и расчет рассеивания приземных концентраций 107
Приложение 3 - Карты-схемы территории 120
Приложение 4 – Лицензия на природоохранное лицензирование 122

АННОТАЦИЯ

В настоящем отчете о возможных воздействиях представлены материалы по описанию возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду в соответствии с Инструкцией по организации и проведению экологической оценки.

Согласно Заключению об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности №KZ62VWF00443884 от 20.10.2025 г, намечаемая деятельность подлежит обязательной оценке воздействия на окружающую среду.

Ранее было получено ЗГЭЭ № KZ86VDC00064677 от 27.10.2017 года на «Проект промышленной разработки строительного камня месторождения «Каратау-2» в Мангистауском районе Мангистауской области.

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена к Плану горных работ по добыче строительного камня на месторождения «Каратау-2», в Мангистауском районе Мангистауской области, с целью оценки влияния объекта на окружающую среду и установления нормативов природопользования.

Под оценкой воздействия на окружающую среду понимается процесс выявления, изучения, описания и оценки на основе соответствующих исследований возможных существенных воздействий на окружающую среду при реализации намечаемой деятельности, включающий в себя стадии, предусмотренные ст. 67 Экологического Кодекса.

Согласно ст.67 Экологического кодекса Оценка воздействия на окружающую среду включает в себя следующие стадии:

1) рассмотрение заявления о намечаемой деятельности в целях определения его соответствия требованиям настоящего Кодекса, а также в случаях, предусмотренных настоящим Кодексом, проведения скрининга воздействий намечаемой деятельности;

2) определение сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду;

3) подготовку отчета о возможных воздействиях;

4) оценку качества отчета о возможных воздействиях;

5) вынесение заключения по результатам оценки воздействия на окружающую среду и его учет;

6) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, если необходимость его проведения определена в соответствии с настоящим Кодексом.

Оценка воздействия на окружающую среду является обязательной:

1) для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 1 приложения 1 к настоящему Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии);

2) для видов деятельности и объектов, перечисленных в разделе 2 приложения 1 к настоящему Кодексу с учетом указанных в нем количественных пороговых значений (при их наличии), если обязательность проведения оценки воздействия на окружающую среду в отношении такой деятельности или таких объектов установлена в заключении о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности;

3) при внесении существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность объектов, указанных в подпунктах 1) и 2) настоящего пункта, в отношении которых ранее была проведена оценка воздействия на окружающую среду;

4) при внесении существенных изменений в виды деятельности и (или) деятельность

объектов, перечисленных в разделе 2 приложения 1 к настоящему Кодексу, в отношении которых ранее было выдано заключение о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности с выводом об отсутствии необходимости проведения оценки воздействия на окружающую среду, в случаях, когда обязательность проведения оценки воздействия на окружающую среду таких существенных изменений установлена в заключении о результатах скрининга воздействий намечаемой деятельности.

Для организации оценки возможных существенных воздействий намечаемой деятельности на окружающую среду:

1) инициатор намечаемой деятельности представляет проект отчета о возможных воздействиях в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в соответствии с пунктами 6 — 8 статьи 72 ЭК РК;

2) инициатор намечаемой деятельности распространяет объявление о проведении общественных слушаний в соответствии с пунктом 4 статьи 73 ЭК;

3) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды в случае, предусмотренном пунктом 19 статьи 73 ЭК РК, создает экспертную комиссию;

4) уполномоченный орган в области охраны окружающей среды выносит заключение по результатам оценки воздействия на окружающую среду в соответствии со статьей 76 ЭК РК;

Проект отчета о возможных воздействиях должен быть представлен в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды не позднее трех лет с даты вынесения уполномоченным органом в области охраны окружающей среды заключения об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду. В случае пропуска инициатором указанного срока уполномоченный орган в области охраны окружающей среды прекращает процесс оценки воздействия на окружающую среду, возвращает инициатору проект отчета о возможных воздействиях и сообщает ему о необходимости подачи нового заявления о намечаемой деятельности.

Инициатор намечаемой деятельности (заказчик проекта) – ТОО «Самғау карьер».

На этапе отчета «О возможных воздействиях» приведена характеристика природной среды в районе деятельности предприятия, рассмотрены основные направления хозяйственного использования территории и определены принципиальные позиции согласно, статьи 72 ЭК РК.

При выполнении отчета «О возможных воздействиях» определены потенциально возможные изменения в компонентах окружающей и социально- экономической среды при реализации намечаемой деятельности. Также определены качественные и количественные параметры намечаемой деятельности.

ВВЕДЕНИЕ

Защита окружающей среды является важнейшей социально-экономической задачей общества. Одной из проблем которой является ликвидация возможных негативных экологических последствий.

Охрана окружающей среды от загрязнения — не только важная социальная задача, но и серьезный фактор повышения эффективности общественного производства.

В соответствии с Экологическим Кодексом (ст. 65 пункт 5) запрещается реализация намечаемой деятельности, в том числе выдача экологического разрешения для осуществления намечаемой деятельности, без предварительного проведения оценки воздействия на окружающую среду, если проведение такой оценки является обязательным для намечаемой деятельности в соответствии с требованиями Экологического Кодекса.

Решения проекта оцениваются по их воздействию на атмосферный воздух, водные и земельные ресурсы, растительный и животный мир и другие факторы окружающей среды.

В Отчете определены нежелательные и иные отрицательные последствия от осуществления производственной деятельности, разработаны предложения и рекомендации по оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения экологических систем и природных ресурсов, обеспечению нормальных условий жизни и здоровья проживающего населения в районе предприятия.

Отчет о возможных воздействиях выполнен в соответствии с требованиями:

- Экологический Кодекс Республики Казахстан, регулирует отношения в области охраны, восстановления и сохранения окружающей среды, использования и воспроизводства природных ресурсов при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, связанной с использованием природных ресурсов и воздействием на окружающую среду, в пределах территории Республики Казахстан. Кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30 июля 2021 года № 280 Об утверждении Инструкции по организации и проведению экологической оценки;
- Приказ Министра Охраны окружающей среды РК от 29 октября 2009 года № 270-п об утверждении Методических указаний по проведению оценки воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду;
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Утверждены приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 11 января 2024 года № ҚР ДСМ-2.

Согласно приложению 2 Экологического Кодекса, п. 7.11 проектируемый объект относится ко II категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду — добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год.

1. ОПИСАНИЕ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1 Общие сведения о предприятии

Участок разработки (карьер) ТОО «Самғау карьер» в административном отношении относится к Мангистаускому району. На расстоянии 7,0 км от месторождения к северо-востоку расположен ближайший населенный пункт – районный центр с. Шетпе.

По орографическому положению месторождение «Каратау-2» находится в пределах центральной части горного мангышлака, на западных отрогах хребта Восточный Каратау. Географические координаты угловых точек площади Горного отвода приведены ниже:

№	Северная широта	Восточная долгота
1	44°07'59.98"	52°11'41.40"
2	44°07'50.20"	52°11'53.40"
3	44°07'26.10"	52°11'57.50"
4	44°07'26.10"	52°11'46.00"
Площадь испрашиваемого горного отвода – 0,20 км^2		

Глубина Горного отвода ограничена глубиной подсчета запасов, отметкой +345 м.

Контур карьера отстраивается по границе отвода и проекции контура подсчета запасов с учетом разноса его бортов.

Крупных населенных пунктов в радиусе до 100 км нет, имеют место лишь ж/д разъезды и станции.

Все внешние перевозки, связанные с функционированием проектируемого карьера, предусматривается осуществлять автомобильным транспортом с с. Шетпе.

Запасы строительного камня рассматриваемого месторождения «Каратау-2» находятся на Государственном балансе. Балансовые запасы в контуре Горного отвода составляют 7485,2 тыс. м3.

Средняя мощность строительного камня в пределах карьерного поля составляет 33,3 м.

На отработку остатков эксплуатационных запасов потребуется пролонгация Контракта и составление нового Проекта разработки. К концу полной отработки участка все балансовые запасы будут погашены.

Площадь участка работ, в соответствии с Решением Компетентного органа по Мангистауской области, составляет 0,20 км^2 (20 га). Абсолютные отметки поверхности участка – 145,23-150,0 м.

Стратиграфически участок работ приурочен к верхнему миоцену (нижний подъярус сарматского яруса - N13s1).

Продуктивная толща, пластовая по форме, представлена известняком ракушечником, вскрытая мощность которого в пределах месторождения изменяется от 2,0 до 28,0 м, в среднем по месторождению – 6,2 м.

В экономическом отношении Мангистауская область характеризуется высоким развитием нефтеразведочных и нефтепромысловых работ, влекущих за собой высокий спрос на строительные материалы, необходимые для обустройства развивающихся промышленных объектов.

В рассматриваемом районе известна немалая группа месторождений строительного камня: это разведанные и разрабатываемые месторождения: Жанорпинское-I и Косбулакское, Косбулакское –II, Кызылсайское, Каратау-2I, Каратау, Жанаорпа-5, Жанаорпа-6, Жанаорпа-7 и др., находящиеся в радиусе 3-8 км от рп. Шетпе.

Рис.1 - Обзорная карта расположения участка

2. ОПИСАНИЕ СОСТОЯНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА ПРЕДПОЛАГАЕМОЙ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ НА МОМЕНТ СОСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТА (БАЗОВЫЙ СЦЕНАРИЙ)

2.1 Характеристика климатических условий

Климат района расположения месторождения резко континентальный, сухой, с высокой активностью ветрового режима, большими колебаниями погодных условий в течение года – весьма холодная зима и очень жаркое лето.

Характерны значительные суточные и годовые колебания температур воздуха. Малое количество выпадающих атмосферных осадков, высокая испаряемость. Влияние Каспийского моря на климат выражается в уменьшении колебаний как годовых, так и суточных амплитуд температур, зимой и летом.

Климатические условия района строительства по данным метеостанции Тущибек за 1987- 2002 годы характеризуются следующими показателями:

- абсолютный максимум температуры воздуха - +41,90С;
- абсолютный минимум температуры воздуха - -18,30С;
- среднегодовая температура воздуха – от +7,2 до +11,5 0С;
- средняя температура самого жаркого месяца – июля - +28,20С;
- средняя температура самого холодного месяца – января - - 2,60С;
- амплитуда среднегодовой температуры самого жаркого и самого холодного месяцев – 37,50С;
- максимальная глубина промерзания почвы – 0,7 м;
- годовая величина атмосферных осадков – от 78,4 до 242,8 мм при средней многолетней – 144,1 мм;
- преобладающее направление ветров: юго-восточное, северо-восточное и восточное;
- средняя скорость ветра – 4,8 м/с;
- преобладающие скорости ветра летом – 2-5 м/с;
- преобладающие скорости ветра зимой – до 10 м/с;
- процент штилевых дней – 1-2%.

Снежный покров образуется с третьей декады декабря и может продолжаться до середины марта, толщина снежного покрова 60-100 мм.

Солнечная радиация. Величина радиационного баланса колеблется в пределах 39-45 ккал/см^2 год. На большей части территории радиационный баланс является положительным в течение 10 месяцев, на побережье Каспийского моря – 11 месяцев. Максимальные его значения колеблются по территории в пределах 6,8 –7,8 ккал/см^2 месяц и повсеместно наблюдаются в июне-июле, в основном уменьшаясь с севера на юг, что связано с увеличением отраженной радиации летом в пустыне. В отдельные годы величины радиационного баланса могут существенно отличаться от средних многолетних данных и достигать в мае-июле 8-11 ккал/см^2 месяц. Минимальные значения радиационного баланса наблюдаются в январе – декабре –0,2 ккал/см^2 на юге и -1 ккал/см^2 месяц на северо-востоке территории. В отдельные годы может понижаться до –1,5 ккал/см^2 месяц. Суточный ход радиационного баланса определяется, прежде всего, изменением высоты солнца, поэтому его наибольшее значение наблюдается в полдень, достигая 0,60-0,70 ккал/см^2 мин. летом и 0,06-0,10 ккал/см^2 мин. зимой. Ночью при ясном небе происходит значительное выхолаживание подстилающей поверхности, как в зимний, так и в летний период; при этом интенсивность радиационного баланса понижается до – 0,05, 0,08

ккал/см^2 мин.

Температура воздуха. Средние годовые температуры воздуха на территории области изменяются от 9,7 до 12,5^{0}С

Отрицательные среднемесячные температуры воздуха, отмечаются в основном в декабре-феврале, первые морозы нередко начинаются в октябре, последние в апреле. Самые низкие температуры отмечаются во второй половине января, когда температура опускается до -25^{0}С. Средняя температура января колеблется от 2,0-2,8^{0}С.

Весна приходит быстро, продолжается всего один месяц. Максимальная среднемесячная температура воздуха наблюдается в июле 23,3-28,3^{0}С (Таблица 2.1), в этом месяце в отдельные дни устанавливается и самая высокая температура (43-47^{0}С). Наименьшее колебание температуры наблюдается в прибрежной зоне и в горах, а наибольшее вдали от моря. Годовая амплитуда среднемесячных температур изменяется от 28-29^{0}С, на юго-западе и до 31-39^{0}С на востоке и северо-востоке.

Самым холодным месяцем является январь - среднемесячная температура минус 4,8 °С. В отдельные суровые зимы температура может понижаться до 25°С (абсолютный минимум), но вероятность возникновения такой температуры довольно низка (не выше 5%). Средняя минимальная температура самого холодного месяца - января составляет минус 10°С. ***Атмосферные осадки***. Количество атмосферных осадков невысокое, изменяется от 132-171мм.

Наибольшая часть осадков (60-70%) выпадает в период отрицательных температур, наименьшая - в жаркий период (30-40%). Осадки теплого времени года теряются в основном на испарение, летом ввиду высокого дефицита влаги в атмосфере, иногда наблюдается явление "сухого дождя": атмосферная влага испаряется непосредственно в воздухе.

Устойчивый снежный покров образуется в третьей декаде декабря и держится до середины марта - в горах, и до февраля на равнине. Высота снежного покрова редко превышает 10-15 см, что объясняется деятельностью ветра, сдувающего снег в низины, овраги и балки, где он накапливается большим слоем и создает хорошие условия для инфильтрации талых вод. Сравнительно невысокое количество атмосферных осадков и, как следствие, незначительная величина испарения обусловливают низкую относительную влажность воздуха (30-60%).

Влажность воздуха. Максимальное ее значение отмечается в январе 70-75%, минимальное в июле и августе 25-30%. В прибрежной части моря летняя среднемесячная относительная влажность достигает 52-62%, а внутри материка не превышает 33-38%. Большой дефицит влажности воздуха и сухие ветры обусловливают высокое испарение, среднегодовая сумма которого в теплый период года изменяется от 1285 до 1584 мм. Наибольшее испарение отмечается в июле-250-300 мм, наименьшее в ноябре (40-60мм).

Суммарная величина испарений в теплый сезон в 15-20 раз превышает сумму атмосферных осадков

Ветер. Частые вторжения воздушных течений сопровождаются почти постоянными и сильными ветрами. Зимой преобладают ветра восточного и юго-восточного направлений, летом юго-западные и северо-западные ветра. Скорость ветра изменяется по сезонам года, особо выделяется прибрежная зона Каспийского моря, где многолетние среднемесячные скорости в холодное время года достигают 5-7 м /сек., что вызвано проявлением циклонов, приходящих с запада и юга Каспия.

Наибольшие среднемесячные скорости ветра (4,8-7,1 м/сек.) устанавливаются в январе и феврале, ветры ураганного характера со скоростью >15м/сек., наблюдающиеся на побережье зимой, вызывают пыльные бури и способствуют сносу снегового покрова.

Опасные метеорологические явления

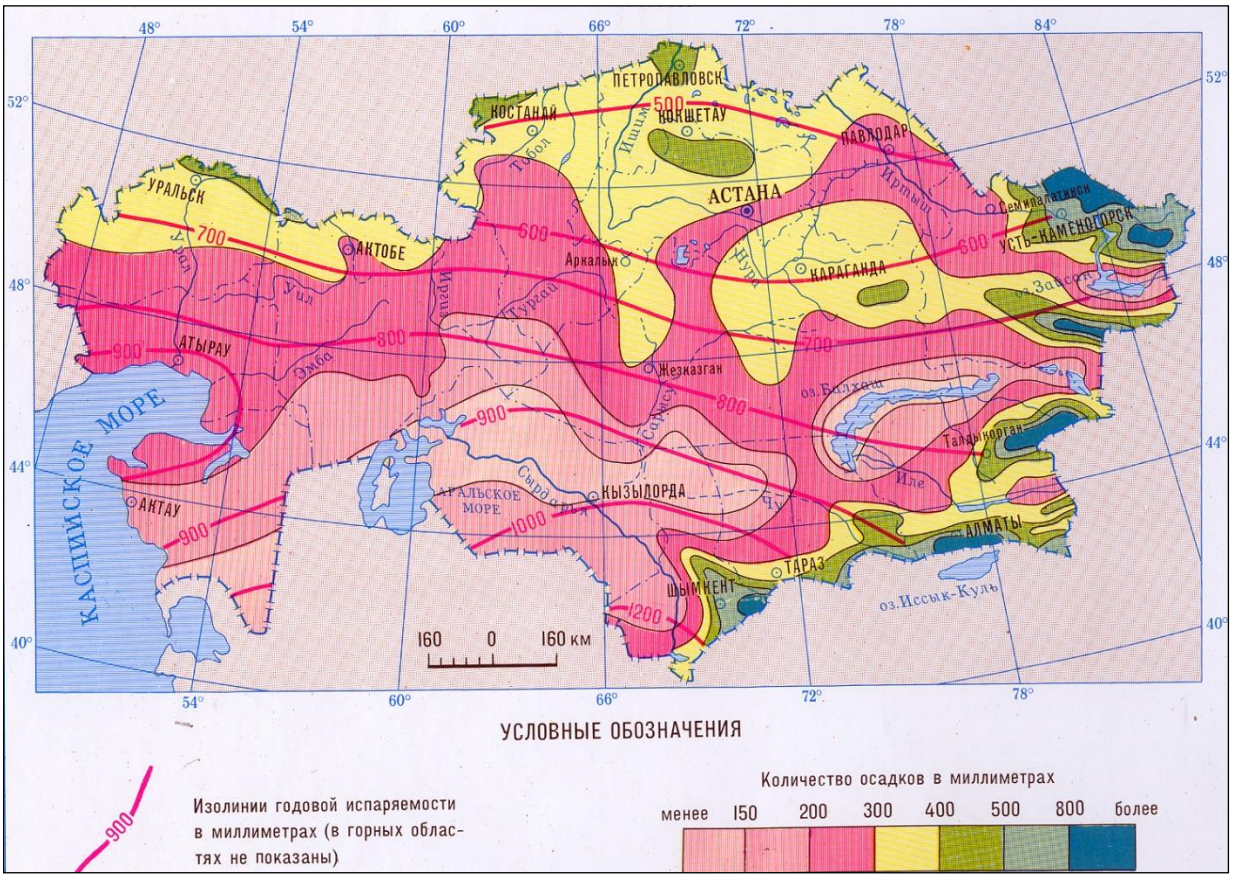
Опасные метеорологические явления, это такие атмосферные явления, которые могут влиять на производственные процессы и затруднять жизнедеятельность населения. К опасным метеорологическим явлениям относятся: сильные ветры, туманы, метели, грозы, обильные осадки и др.

Грозы. Грозы над исследуемой территорией часто сопровождаются шквальными ветрами, ливнями, градом. Среднее в год число дней с грозой 19-25. Грозы чаще всего отмечается в весенние и осеннее время, реже в летние. Средняя продолжительность гроз 2-3 часа.

2.2 Современное состояние атмосферного воздуха.

По данным Филиала РГП «Казгидромет» по Мангистауской области в районе проведения работ не ведется наблюдения за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе из-за отсутствия стационарного поста. Постоянное наблюдение за содержанием загрязняющих веществ в атмосферном воздухе ведутся только на расстоянии 5,0 км стационарного поста города и/или областного центра, и детализация фона по направлениям ветра нецелесообразна.

Ввиду того, что месторождение «Каратау-2» в данный момент не эксплуатируется, охарактеризовать современное состояние атмосферного воздуха территории не представляется возможным. В дальнейшем, с началом работ предполагается проведение ежеквартального контроля и мониторинга атмосферного воздуха для наблюдения за состоянием воздуха в период работ.



2.3 Геологическая характеристика участка

По характеру современного рельефа Мангистауская область делится на несколько резко различающихся геоморфологических частей. Самая северная часть региона - полуострова Бузачи и Северо-Мангышлакская низменность - имеет равнинный характер. В четвертичное

время она вновь заливалась морем, которое оставило почти сплошной, тонкий, мощностью 10-15 м слой осадков.

В отличие от Прикаспийской низменности, к которой иногда причленяют полуостров Бузачи, под чехлом четвертичных морских осадков здесь залегают более древние, недислоцированные, меловые и палеогеновые отложения. Характерными элементами рельефа являются песчаные массивы, дефляционные котловины, воронкообразные понижения, западины, такыры, солонцы и солончаки, а также ячеистые, бугристые и грядовые пески, которые образовались в результате эоловых процессов.

На западе Мангышлак глубоко вдается в Каспийское море полуостровом Тюб-Караган с довольно выровненной поверхностью неогенового плато. Под неогеновым покровом залегают относительно устойчивые палеогеновые и верхнемеловые породы.

К юго-востоку от полуострова Тюб-Караган рельеф сильно расчленен долинами двух крупных гидрографических, сухих в настоящее время систем - Кашкар-ата и Карагие. Их возникновение и развитие связано с образованием бессточных впадин. Почти все бессточные впадины расположены на сводах локальных антиклинальных поднятий, где неогеновые известняки были маломощны, разбиты трещинами, что способствовало образованию карстовых западин. Последние и дали начало развитию оврагов. В углублении впадин большую роль сыграли эрозия, дефляция и суффозии.

Южнее Горного Мангышлака лежит Южный, или равнинный Мангышлак, который простирается до границы с Туркменистаном. Рельеф равнинного Мангышлака представлен обширным плато Мангышлак, с почти горизонтально залегающими породами, с многочисленными бессточными впадинами разного размера, расположенными ниже уровня моря (впадина Карагие /- 132 м). Полосы бессточных впадин совпадают по своему направлению с простиранием складчатых дислокаций Горного Мангышлака. Плато Мангышлак на юге отделяется крупными бессточными впадинами Куанды и Басгурлы от такого же равнинного Кендырли-Каясанского неогенового плато.

Восточный Мангышлак, или плато Устюрт характеризуется сложным обращенным рельефом, в котором на месте антиклиналей выработались долинообразные понижения, а на месте синклиналей – платообразные возвышенности с отвесными обрывами - чинками высотой до 300 м и останцы. Это произошло из-за того, что в вследствии разрушения неогеновой брони на одних и тех же гипсометрических уровнях на антиклиналях обнажились рыхлые отложения юры и нижнего мела, а на синклиналях - более плотные породы верхнего мела и палеогена. Разница в плотности пород сказалась в разной скорости их разрушения. Эоловые среднечетвертичные отложения образовали ряд песчаных массивов. Их центральные части перевеваются, а переферические сложены полузакрепленными, реже закрепленными песками. Возникли они в результате перевевания коренных альбских нижнемеловых и сеноманских верхнемеловых песчаных отложений.

2.4 Современное состояние почвенного покрова

Исследуемая территория расположена на Мангышлаке, относится к пустынной зоне с субтропическим умеренно теплым климатом. В соответствии с природно-сельскохозяйственным районированием земельного фонда Республики Казахстан (1998), территория исследования относится к Арало - Каспийской провинции серо-почв и Южнопустынной биоклиматической подзоне.

Почвы рассматриваемой территории прошли длительный путь развития на отложениях сарматского возраста на Центрально - Мангышлакском плато.

Зональным типом являются серо-бурые пустынные почвы. Эти почвы в большинстве своем в различной степени засоленные, солонцеватые и образуют сложные комбинации с солонцами пустынными, такырами и солончаками. Формирование почвы происходит здесь на суглинистых часто засоленных породах с близким подстиланием сарматских известняков.

Серо-бурые почвы – автоморфные почвы пустынной зоны. Формируется они в основном на элювии коренных пород кайнозойских плато, а также на древнем пролювии предгорий. Почвообразующие породы на плато преимущественно супесчаные и пылевато-суглинистые. Мелкозем обычно содержит щебнистые включения, образующие вкрапины и на поверхности почвы. Мощность мелкоземистого слоя колеблется в пределах 50-200 см; ниже плато залегают плотные осадочные породы – извнстняки, песчаники и мергели.

Морфологическое строение серо – бурых почв довольно однообразны. Поверхность груботрещиноватая, бугорчатая. Сверху выделяется ячеисто – пористая, неплотная светло-серая корка (2-5 см), затем расположен тонкослоеватый рыхлый слой (3-6 см), переходящий в бурый, плотный, глыбисто-комковатый горизонт с признаками солонцеватости (10-20 см). На поверхности и в профиле почвы заметны включения щебня, количество которого с глубиной возрастает.

Серо-бурые почвы развиваются на засоленных коренных отложениях. В то же время длительное промывание атмосферными осадками уменьшает количество водно-растворимых солей в верхней части почвенного профиля. Этому способствует и сравнительно легкий механический состав слагающих такие почвы отложений. Серо-бурые почвы, как и другие автоморфные почвы пустынь, бедны гумусом. Это объясняется интенсивной минерализацией органического вещества в почве в условиях сухого пустынного климата. В средней, наиболее увлажненной части профиля отмечается некоторое оглинение и увеличение емкости обмена как результат более интенсивного выветривания отложений на месте. На этой же глубине наблюдается более интенсивное окрашивание профиля в бурые тона. На легких же отложениях побурение в профиле почв выражено резче.

Содержание водно-растворимых солей в серо-бурых почвах в большинстве случаев незначительно – менее 0,5%. в нижней части профиля, на глубине 25-35 см, начинается увеличение количества солей до 2%. На этой же глубине обычно появляются мелкокристаллические выделения гипса, которые книзу переходят почти в сплошной гипсоносный слой в коренном залегании. Количество гипса в таких случаях нередко превышает 50%.

Карбонаты в серо-бурых почвах образуют, максимум в верхней части профиля. Это связано с биогенным происхождением карбонатов. Карбонатность высокая, достигает 16%. Гумуса мало, чаще всего 0,5-0,7%, иногда до 1,2%. В соответствии с гумусом незначительно и количество общего азота – 0,03-0,05%.

В зависимости от условия залегания, рельефа пород, состава растительности серобурые почвы могут иметь различные видовые свойства, различную степень солонцеватости и засоления и залегать в комплексе с интразональными почвами.

Равнинный Мангышлак представляют собой плато, сложенное сарматскими известняками и мергелями. Элювий этих пород мощностью 1-2 м представлен пылеватыми и песчанистыми суглинками, которые служат почвообразующими породами.

Территория расположения месторождения Тенге представляет собой слабоволнистой, аридно-денудационное столовое плато с абсолютными высотами местности от 173,6 м на западной до 208,7 м на восточной частях участка.

На исследуемой территории самыми распространенными являются серо-бурые пустынные солонцеватые почвы. Однородные контура их встречаются крайне редко, обычно они образуют разные почвенные комплексы и комбинации с серо-бурыми, серо-бурыми солончаковыми, лугово-серобурыми.

Серо-бурые нормальные почвы формируются на слабо волнистых водораздельных поверхностях, сложенных отложениями легкого механического состава, под разреженной преимущественно кейреуково-полынной растительностью. Морфологическое строение серобурых нормальных почв в общих чертах имеет следующие характеристика: поверхность покрыта палево-серой ноздреватой коркой толщиной 2-5 см, разбитая трещинами на полигональные отдельности; под ней залегает светло-серый, рыхлый, солеватый и чешуйчатый горизонт. На исследуемом участке серо-бурые почвы залегают в комплексе с серо-бурым солонцеватыми почвами и занимают холмисто-волнистую равнину с абсолютными отметками 200 м и выше.

Серо-бурые нормальные почвы содержат небольшое количество гумуса и азота, составляющих соответственно 0,9-0,7% и 0,049-0,059%. Емкость поглощения также невелика – 8-13мг/экв на 100 г почвы.

Серо-бурые солонцеватые почвы по условиям формирования мало отличаются от серо-бурых нормальных почв. Они также развиваются на элювии сарматских известняков, представленных в основном средними и легкими суглинками, реже супесями, но занимают несколько более низкие выровненные поверхности рельефа. Растительный покров слагается биюргуновый и боялычево – биюргуновой ассоциациями, проективным покрытием 20-25%. Почвы характеризуются низким содержанием гумуса (0,5-0,8%) и азота (0,03-0,05%). Сумма поглощенных оснований небольшая – 6-10 мг/экв на 100 г почвы.

Лугово-светло-бурые почвы территории формируется на пониженных элементах рельефа и образуется за счет поверхностного стока – накопления в западинах и плоскодонных логах снега и дождевых вод. Водный режим лугово-светло-бурых почв складывается как периодически промывной. При этом соли из верхних горизонтов вымываются, и накапливается глубже промачиваемого слоя.

Светло-бурые солонцевато-солончаковатые почвы имеют те же физико-химические свойства и морфологическое строение, что и светло бурые солонцеватые почвы, но отличаются от них более ярко выраженным признаком солонцеватости и высоким залеганием водорастворимых солей с глубины 10-20 см нередко с поверхности.

Солончаковость обусловлено близким залеганием слоя, обогащенного гипсом и водорастворимыми солями. Гипсовый горизонт, как правило, приурочен к глубинам 30-50 см и состоит из скопления гипсового песка. Мощность его иногда бывает значительной, но чаще на глубине 50-100 (120) см залегает плита рухлякового ракушечного известняка, также со значительными налетами гипса.

Солончаки остаточные. На рассматриваемом участке Тенге солончаки остаточные встречаются в комплексе с серо-бурыми нормальными, серо-бурыми солончаковыми и такрыводными почвами. Солончаки остаточные – неудобные земли, практически лишены растительности, в сельскохозяйственных целях не могут быть использованы.

Такыровидные почвы формируются в комплексе с серо-бурыми солончаковыми почвами и солончаками. Они занимают отрицательные элементы рельефа: замкнутые плоские депрессии и западины, служащих аккумуляторами атмосферных осадков и растворенных в них минеральных веществ и солей, намываемых с окружающих более высоких поверхностей.

В результате ежегодного отложения наилка под влиянием непрерывно изменяющихся фаз увлажнения и просыхания поверхность такыра становится гладкой, ровной, разбитой трещинами на полигональные отдельности.

Все такыры карбонатны с поверхности, содержание карбонатов варьирует от 4 до 9% в

зависимости от степени карбонатности исходных пород, карбонатные новообразования отсутствуют. Гумус распространяется на глубину 15-20 см, но содержание го не превышает 0,7-0,9%. Сумма солей в верхних горизонтах составляет 1-1,5%, с глубиной возрастает до 2,5-2,9%. Преобладает хлоридное засоление, а с глубины 1 м – хлоридно-сульфатное. Наиболее распространены такыры глинистого механического состава.

По своим физико-химическим свойствам такыровидные почвы непригодны для сельскохозяйственного использования.

2.5 Краткая гидрогеологическая характеристика месторождения

Площадь работ характеризуется отсутствием поверхностных вод.

Гидрологические условия района расположения участка

Гидрографическая сеть не развита. Вода в ссорах бывает в период снеготаяния и обильных дождей. Основная часть солевой массы в своем происхождении обязана выщелачиванию морских отложений и накоплению солей с образованием рапы под действием испарения. При высыхании соров поверхность покрывается белой солью.

Гидрогеологические условия. В гидрогеологическом отношении территория приурочена к восточной части Западно-Прикаспийского артезианского бассейна второго порядка. Для бассейна характерно наличие в надсолевом этаже мощных водоносных комплексов в мезо-кайнозойских и верхнепермских осадочных толщах. Региональным водоупором палеогеновых и отчасти верхнемеловых глин надсолевой этаж разделен на два водоносных комплекса. В верхнем ярусе, в песчано-глинистых, в основном морских, отложениях (четвертичных и верхненеогеновых) в условиях аридного климата формируются напорные и безнапорные воды инфильтрационного генезиса с пестрым химическим составом.

Таким образом, на исследуемой территории, в надсолевом комплексе отложений, выделяются следующие водоносные горизонты:

- водоносный горизонт современных соровых и озерных отложений (IQIV);
- водоносный горизонт современных морских новокаспийских отложений (IQIVnk);
- водоносный горизонт современных и верхнечетвертичных аллювиальные и аллювиально-дельтовые отложения (a+d QIII-IV);
- водоносный горизонт морских верхнечетвертичных хвалынских отложений (QIIIhv);
- водоносный горизонт неогеновых отложений (N2+3);
- водоносный горизонт среднеюрских отложений (J2);
- водоносный горизонт верхнемеловых отложений (Cr2), приуроченный к трещиноватой зоне, имеющий ограниченное распространение.

Основную нагрузку техногенного воздействия, как правило, принимают на себя водоносные горизонты, залегающие первыми от поверхности.

Гидрогеологические условия района тесно связаны с геологическими, тектоническими, геоморфологическими и климатическими условиями. Формирующиеся подземные воды относятся к инфильтрационному типу и приурочены к породам четвертичного и сарматского возраста.

На территории выделяются следующие водоносные горизонты: водоносный горизонт современных соровых отложений;

- водоносный горизонт современных пролювиально-делювиальных и хвалынских отложений;
- подземные воды спорадического распространения современных пролювиально-делювиальных и хвалынских отложений;

- водоносный горизонт сарматских отложений.

Водоносный горизонт сарматских отложений является первым от поверхности горизонтом, имеющим повсеместное распространение, за исключением сводовой части Кусайникского поднятия севернее правого борта долины Кетык.

Глубина залегания подземных вод находится в тесной зависимости от степени расчлененности и рельефа района. Глубина залегания уровня подземных вод колеблется в пределах 50-70 м и более.

Общий уклон зеркала подземных вод имеет юго-восточное направление, что хорошо согласуется с общим тектоническим строением района.

Питание подземных вод происходит в основном за счет инфильтрации выпадающих атмосферных осадков, и в некоторой мере за счет вод глубинного подтока по зонам разломов. Разгрузка их осуществляется на склонах и в эрозионных врезах в виде родниковых стоков.

2.6 Растительный мир

Растительность Мангистауской области - типична для пустыни. Условия пустыни - это дефицит влаги, почвы засолены и бедны гумусом, поэтому растительный покров представлен в основном засухоустойчивыми и солевыносливыми видами. По последним данным здесь произрастает 622 вида высших растений. Наиболее богата видами растительность прикаратауской долины, где есть выходы пресной воды, и песчаной пустыни, где близко залегают грунтовые воды.

На засоленных и грядовых песках и бугристых песках по одиночке и большими зарослями растет саксаул. Но сейчас он подвержен вырубке. Саксаул хорошее кормовое растение и пескоукрепитель.

На песчаной почве, сухих водоразделах, понижениях, близких к грунтовым водам, растет верблюжья колючка. Верблюжья колючка - ценный пастбищный корм и известное издревле лекарственное растение.

На солонцеватых песчаных и глинистых почвах по всей территории Мангистауской области растет, овеянная легендами, гармала.

Щебнистую почву предпочитает эфедра. Куртины мягкоплодника критмолистного можно встретить на щебнистой почве, на берегу моря, в Горном Мангышлаке и на плато Устюрт. Это растение-реликт и занесен в Красную книгу Республики Казахстан.

Ранней весной, когда почва пустыни достаточно влажная, появляются эфемеры и эфемероиды. Эти растения используют относительно короткий промежуток времени в 5-6 недель, чтобы пройти весь вегетационный путь развития от цветка до семени. К эфемерам относятся различные виды мачков, лютиков, злаков, крестоцветных. К эфемероидам относятся

- луки, тюльпаны, ирис, мятлик, ферула, осоки. Эфемеры и эфемероиды имеют огромное значение в пустыне, ими кормятся дикие и домашние животные.

На территории Мангистауской области это в основном растения из семейств: сложноцветные, маревые, бобовые, крестоцветные, злаки.

Также широко распространены различные виды полыней: полынь белоземельная, полынь Лерха, полынь курганская, полынь песчаная. Полынь известна как на жировочный корм для диких и домашних животных, особенно в осенне-зимний период. Полынь также является лекарственным растением. Из солянок - биюргун, кохия, боялыч, солянка восточная, лебеда. Эти растения также служат кормом для травоядных животных.

В виду крайне слабой обводненности территории солянковых пустынь (очень редкие колодцы,

слабые возможности использования поверхностного стока) пастбищное использование их очень невелико.

Таким образом, район исследований представляет собой очень низкие по качеству сельскохозяйственные угодья, и могут быть использованы только в качестве малопродуктивных естественных пастбищ.

2.7 Животный мир

Животный мир в Мангистауском регионе типичен для северных пустынь. Животные, как и растения, достаточно хорошо приспособились к суровым условиям безводной пустыни.

Позвоночных животных в области встречается около 400 видов. Беспозвоночные животные мало изучены. В пустынях Мангышлака обитают разнообразные виды рептилий. Учеными изучено 24 вида. Среди них около 10 видов змей: полозы, ужи, удавчик и т.д. Четырехполосый полоз занесен в Красную книгу Казахстана. Два вида змей являются ядовитыми: стрела-змея и щитомордник

На Мангышлаке обитает два вида черепах: среднеазиатская и болотная.

Самая крупная ящерица пустынь Мангистауской области - степная агама, называемая в народе пустынным хамелеоном из-за способности менять окраску. В песчаной пустыне можно встретить ушастую круглоголовку, сцинкового и каспийского геккона

Млекопитающих около 60 видов. Большая часть из них - грызуны. Это песчанки, суслики, тушканчики, хомячки. Из копытных животных встречается устюртский муфлон (горные районы области, чинки плато Устюрт, впадина Карагие), джейран и сайгак, обитающие на равнине и ведущие кочующий образ жизни: зимой - на юге, весной и летом - на севере Мангышлака.

В 90-е годы прошлого столетия реаклиматизирован кулан, привезенный с острова БарсаКелмес на территорию Актау-Бузачинского зоологического заказника.

Хищные млекопитающие представлены такими видами как волк, корсак, обыкновенная лиса, хорь перевязка, хорь степной, каракал, манул, барханный кот, степная кошка.

Каракал, манул, перевязка, гепард также занесены в Красную книгу Республики Казахстан. Гепард уже более 10 лет не встречается на территории области, по предположению ученых это связано с уменьшением количества джейранов - его основной пищи.

Богат и разнообразен мир птиц Мангистауской области. В разное время года здесь можно встретить их около 300 видов. Через территорию Мангышлака проходит главная пролетная Волго-Каспийская воздушная трасса птиц, поэтому здесь такое обилие видов.

Весной и осенью на кормежку останавливаются как околоводные, водоплавающие, так и материковые птицы. Это фламинго, гуси, цапли, пеликаны, колпицы, каравайка, краснозобая козарка, дрозды, скворцы, большое разнообразие воробьиных. Некоторые из них останавливаются здесь на зиму, например полярная сова, гнездящаяся в тундре, лебеди кликун и шипун, зимняк и другие. 23% птиц из общего числа гнездятся на территории области.

В прибрежных скалах гнездятся прилетные стрижи и деревенские ласточки, чайки и крачки гнездятся на островах. Остаются на гнездование водоплавающие: пеганка, огарь, лысуха.

В горном Мангышлаке оседло живет каменная куропатка или кеклик, гнездятся пустельга, степной орел, пустынный ворон, сизый голубь. Очень редко около воды можно встретить журавля-красавку.

В глинистой пустыне встречаются степной, серый и рогатый жаворонки, плешанки, виды каменок, скоцерка. Когда-то на глинистых и щебнистых равнинах Мангышлака часто встречался джек или дрофа-красотка. Так ее называли за пышный воротник самца из белых перьев. Сейчас джек встречается редко, занесен в Красную книгу Казахстана.

Кроме перечисленных птиц в Мангистауской области гнездятся и такие птицы как султанка, авдотка, балобан, курганник, козодой, удод, черноголовая трясогузка, каменка, розовый скворец, галка, воробей, иногда щурка.

Среди хищных птиц занесены в Красную книгу змееяд, населяющий сухие ландшафты, изобилующие рептилиями, стервятник - характерен для Горного Мангышлака и южного чинка плато Устюрт, рыбоядный орлан-белохвост, скопа (пролетом).

В Красную книгу включены также фламинго, колпица, розовый и кудрявый пеликаны, журавль-красавка.

Беспозвоночные животные Мангистауской области практически не изучены, имеются только отрывочные сведения о широком распространение здесь муравьев, большое количество ходов цикад в почвенных разрезах, а также масса пустынных мокриц. В глубоких ущельях местами встречаются термиты. Повсеместно распространены скорпион, каракурт, фаланга, тарантул.

Особо следует отметить обитающие здесь редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды, включенные в Красную книгу СССР. Это боливария короткокрылая, кузнечики - дыбка степная и темнокрылый, перепончатокрылые - рофитоидес серый и сколия степная, ктырь гигантский, бабочки - медведица красноточечная, махаон и др.

Каспийское море оказывает смягчающее воздействие на климат побережья. Мангышлак омывается водами среднего Каспия. У побережья Мангышлака вылавливают рыб из семейства осетровых: белугу, севрюгу, осетра, шипа; сельдевых: кильку, сельдь; бычковых; окуневых: судак; карповых: сазан, лещ; кефаль.

Из ракообразных здесь обитают толстопалый и узкопалый раки, креветка, крабик, морской таракан, бокоплав, балянус. Часто встречаются моллюски: дидакна, метилястер, теодохус Палласа, дрейсена.

Из млекопитающих в море водится только один вид - каспийский тюлень. Он является эндемиком Каспия. В акватории Мангистауской области располагаются острова Тюленьи и Кулалы, где происходит в январе - феврале окот этого редкого животного.

3. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1 Описание изменений окружающей среды, которые могут произойти в случае отказа от начала намечаемой деятельности

Месторождение «Каратау-2» по добыче строительного камня располагается в не сейсмоопасном районе. Сопредельный рельеф исключает возможность возникновения селевых потоков. Породы известняка не радиоактивны и не силикозоопасны, добываемое полезное ископаемое не слёживается и не обладают способностью к самовозгоранию. Площади для размещения отвалов вскрышных пород выбраны по периметру участка. При выборе площадок учтены особенности рельефа и преобладающего направления ветров при эксплуатации карьера относительно пылящих (работа экскаватора, бульдозера и самосвала).

В настоящей работе определены оптимальные границы открытых горных работ карьера. В результате детализированного технологического анализа и экономических расчётов выбран вариант отработки карьера до отметки +300 м, со вскрытием скользящими съездами по юго-восточному борту, имеющий коэффициент вскрыши на период 2026-2035 гг. 2,0 м3/т.

Проектом ПГР предусматривается добыча ОПИ на месторождения «Каратау-2».

Принятые проектные решения касаются основных положений проекта, таких как: утвержденных запасов, предельных контуров и геометрии карьеров. При определении контуров карьера учитывалось приграничное расположение месторождения и наличие стометровой охраняемой зоны, в которой запрещена любая деятельность, не связанная с охраной границ.

Производственная мощность карьера определялась исходя из утвержденного бизнес-плана ТОО «Самғау карьер» и выделенных на разработку месторождения «Каратау-2» производственных мощностей. Добыча составит 60 тыс. тонн ПИ в год и подтверждена по горным возможностям.

Всего утверждено и поставлено на баланс предприятия объем добычи строительного камня 600 тыс. т,

Вскрытие месторождения осуществляется съездами по северо-западному борту карьера. Система разработки цикличная с внешним отвалом. Для вскрыши и добычи используются экскаваторы, бульдозеры и карьерные автосамосвалы.

Технико-экономическая оценка подсчитанных запасов показала, что отработка месторождения, является рентабельной.

Горнотехническим условиям разработки месторождения «Каратау-2» присущи следующие особенности:

- месторождение разрабатывается одним карьером;
- скорость углубки по отдельным годам достигает 20 м в год;
- годовой грузооборот не превышает 60 тыс. м3 горной массы в год;
- расстояние транспортирования не более 2.4 км.

Вариант осуществления намечаемой деятельности, выбранный ТОО «Самғау карьер»

является рациональным, и на данный момент единственным вариантом для отработки запасов, т.к. при работе будут задействованы только передвижные механизмы без строительства и применения каких-либо дополнительных устройств и оборудования, которые послужили бы источниками выбросов ЗВ в атмосферу.

Эксплуатация карьера окажет и положительное влияние на социальную жизнь региона в виде дополнительных рабочих мест, озеленения территории и налоговых пополнений в местный бюджет.

Запасы строительного камня на месторождении «Каратау-2», в пределах контрактной территории ТОО «Самғау карьер», составляют 7485,2 тыс. м3. На отработку остаточных запасов при пролонгациях контракта будет составлен новый План горных работ, согласно Кодексу РК «О недрах и недропользовании» от 17.12.2017 г.

Согласно «Инструкции по применению классификации запасов к месторождениям строительного и облицовочного камня» по сложности геологического строения месторождение «Каратау-2» отнесено к 1 группе (третий тип), как месторождение, представленное моноклинально залегающими, крутопадающими пластами, выдержанными по строению, мощности качеству сырья, слабо затронутые разрывной тектоникой

Настоящим проектом планируется добыча строительного камня на месторождении «Каратау-2» в Мангистауском районе Мангистауской области. Также осуществление проектной деятельности будет способствовать улучшению как социально-экономической ситуации в регионе, так и для местного населения, которая усугублена большим уровнем безработицы в малых городах. В рамках реализации намечаемой деятельности проектная численность работников составит до 10-12 рабочих мест.

В целом реализация проекта приведет к развитию программ, направленных на расширение и рост строительства значимых объектов.

Таким образом отказ от намечаемой деятельности будет иметь как экологические, так и социально-экономические последствия для региона в целом, в то время как реализация проекта принесет существенные выгоды для устойчивого развития Мангистауской области и страны в целом.

3.2 Технологические и технические решения по эксплуатации участка

3.2.1 Система разработки и параметры ее элементов

При открытой разработке месторождения горно-капитальные работы включают: проведение вскрывающих и горно-подготовительных выработок, удаление пустых пород и попутно добываемого полезного ископаемого в объеме, необходимом для сдачи карьера в эксплуатацию; подготовку территории карьера, осушение и дренаж месторождения.

По способу развития рабочей зоны при добыче камня система разработки является сплошной с выемкой полезного ископаемого горизонтальными слоями с продольным расположением и одно-двухсторонним (в зависимости от годовой производительности) перемещением фронта работ и продольными заходками выемочного оборудования.

Отработка полезного ископаемого ведется по схеме: забой - экскаватор – буровзрывные работы - автосамосвал – заказчик.

Основные параметры и элементы системы разработки добычных горизонтов представлены в таблице 3.2.1.1, которые приняты и рассчитаны в соответствии с “Нормами технологического проектирования” (4) и “Требования промышленной безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом” (2).

Распределение горной массы по добычным горизонтам представлено выше в таблице 3.2.1.1.

Таблица 3.2.1.1 - Распределение горной массы по добычным горизонтам

Наименование	Горизонты			
	Вскрышной	Добычный		
1	2	3	4	5
Тип выемочно-погрузочного оборудования	-	Экскаватор Э О-5122		
Способ экскавации	-	прямая/обратная лопата		
Расчетная высота горизонта	-	15,0		
Расчетная высота добычного подуступа		10,0		
Высота уступа в карьере, м: - средняя - минимальная - максимальная		 2,24 0,5 12,5		
Количество экскавационных подуступов		1-4		
Расчетная ширина экскаваторной заходки (забоя), м		7,2		
Расчетная ширина буровой заходки, м		6,4-13,2		
Высота развала при максимальной высоте подуступа, м		4,3-6,7		
Минимальная ширина рабочей площадки, м		31,1		
Полная ширина развала, м		14,4		
Ширина проезжей части, м		8,0		
Ширина обочины с нагорной стороны, м		1,5		
Ширина обочины с низовой стороны, м		4,5		
Ширина бульдозерной заходки, м				
Ширина призмы обрушения, м		0,5-2,1		

Параметры разрезных траншей: ширина основания 27,0 м, угол откосов – 70°.

Основные параметры внутрикарьерных дорог следующие:

- категория дорог - IIIк,
- ширина проезжей части - 8.0 м,
- ширина обочин - 1.5 м,
- наибольший продольный уклон - 0.1%,
- число полос - 2,
- ширина площадки для кольцевого разворота - 28.6 м

Минимальная ширина основания траншей при двухполосном движении будет составлять: въездных – 16,0 м, внутрикарьерных съездов – 17,5 м.

Проектные углы откосов подуступов принимаются согласно рекомендуемым для данного типа пород (2,4,8,10) и составляют рабочего – 70°, нерабочего – 65°. Угол откоса погашенных бортов карьера – 45-50°.

3.2.2. Вскрышные работы

Месторождение эксплуатируется с 70-х годов прошлого столетия. Вскрышные работы (делювиально-элювиальные образования незначительной мощности, с большим количеством обломков материнских пород) проведены по всей поверхности месторождения и данным проектом не предусматриваются.

3.2.3 Добычные работы

По своим горно-технологическим свойствам разрабатываемый камень относится к скальным породам и их экскавация возможна только после предварительного рыхления буровзрывным способом.

На производстве добычных работ предусматривается использовать экскаватор ЭО-5122, имеющий следующие технологические параметры: емкость ковша –1,2-1,6 м^3, максимальный радиус черпания –8,93-9,75 м, максимальный радиус разгрузки при

наибольшей высоте выгрузки – 4,6-6,3 м, максимальная высота разгрузки – 5,1-5,3 м, радиус черпания на уровне стояния – 8,9-9,7 м, максимальная высота черпания – 9,6 м, глубина черпания при отрывки котлована – 4,1 м, радиус вращения кузова –3,0 м, мощность двигателя - 125 кВт.

При работе экскаватора с прямой лопатой он размещается на подошве отрабатываемого подгоризонта. При выемке разрыхленных скальных пород для этого типа экскаватора допустимая высота забоя принимается равной максимальной высоте черпания, т.е. 9,6 м (4,6,8,10-12). Ширина забоя (экскаваторной заходки) при максимальной высоте черпания будет составлять 7,2 м. Длина буровой заходки не лимитируется.

При работе экскаватора с обратной лопатой он размещается на предварительно выровненной кровле развала взорванной горной массы. Исходя из его параметров, с учетом безопасной крутизны рабочего и устойчивого уступов разрыхленной горной массы (50° и 45° соответственно), реальная глубина черпания будет составлять 4,0-4,1 м. Т.е., на каждом добычном горизонте экскавация взорванной горной массы будет производиться двумя слоями средней высотой 3,5 м. Экскаваторные заходки будут ориентированы поперечно относительно фронту отработки подгоризонта

Ширина забоя (экскаваторной заходки) при глубине черпания до 3,5 м составит 8,0 м.

Для транспортировки добытой горной массы используются автосамосвалы МАЗ-551605.

Горнодобычные работы осуществляются с соблюдением установленных параметров элементов системы разработки.

3.2.4. Буровзрывные работы

Буровзрывные работы будут производиться по подряду специализированным предприятием, обслуживающим объекты Мангистауской области.

Расчеты основных параметров взрывных работ для диаметра взрывных скважин 105 мм для уступов высотой 7,5, 5,0 и 2,0 м даны в таблицах 3.2.4.1 -3.2.4.3.

Требования к гранулометрическому составу взорванной массы определяются техническими характеристиками роторной дробилки крупного дробления ДСУ: размер наибольших кусков по длинному ребру не должен превышать 600 мм. Выход негабарита 4% - в 2026 году - 8024 $м^3$, 2026-2035гг. – 24072 $м^3$. Объем подработки 5% - в 2022 году - 10030 $м^3$, 2026-2035гг. – 30090 $м^3$.

Для бурения взрывных скважин используются станки шарошечного бурения типа БТС-150. Сменная производительность станка – 137 пог. м. Для подработки дна карьера, заоткоски и разрыхления негабарита предусматривается использование экскаватора с гидромолотом ГМ-5901.

Сводные расходные данные по буровзрывным работам приведены в таблице 3.2.4.1.

Таблица 3.2.4.1 - Сводные расходные данные по буровзрывным работам на 2026-2035 гг.

№	Наименование показателей	Ед. измер.	Величина показателя
1	Расход бурения	п.м/100 $м^3$	9,7
2	Годовой расход бурения на год	п.м	58375
3	Требуемое количество смен работы станка		426
4	Потребное количество буровых станков	станок	2
5	Количество залповых взрывов в год:	взрыв	34
6	Расход ВВ (граммонит 79/21) на взрывные скважины	т	361,08
7	Расход боевиков на взрывные скважины по годам:	т	0,96
8	Объем подработки в год:	$м^3$	30090
9	Объем негабарита в год:	$м^3$	24072

Таблица 3.2.4.2 - Основные параметры взрывных работ для скважин диаметром 105мм (высота уступа 7,5м, угол откоса 70°)

Параметры	Значения параметров
1	2
1.Крепость пород: по ЕниР по шкале М.М. Протодьяконова	 X III
2. Категория трещиноватости пород (ср.)	II
3.Высота уступа (подуступа), м ($H_у$)	7,5
4. Диаметр скважины, мм (d_c)	105
5. Угол наклона скважин, градус	90
6. Перебур, м ($l_п$)	1,0
7. Глубина скважин, м (l_c)	8,5
8. Расчетная линия сопротивления по подошве, м (W)	4,3
9. Расчетный коэффициент сближения скважин, м	0,8
10. Расстояние между скважинами в ряду, м (a)	3,4
11. Расстояние между рядами, м (b)	3,4
12. Число рядов скважин в типовой серии (n)	7
13. Выход породы, м^3 ($V_з$): с одной скважины с 1 метра скважины	86,0 10,1
14. Удельный расход взрывчатых веществ, кг/м^3 (q)	0,6
15. Вместимость ВВ в 1 метре скважины, кг (p)	8,6
16. Масса заряда в скважине, кг ($Q_з$) в том числе: основного дополнительного	51,6 51,6 -
17. Длина заряда, м: основного дополнительного	 5,9 -
18. Длина воздушных промежутков, м	-
19. Длина забойки, м	2,6
20. Число одновременно взрываемых скважин	206
21. Общая масса одновременно взрываемых зарядов, кг	10630
22. Объем одновременно взрываемой горной породы, м^3	17716
23. Тип применяемого ВВ:	
основного заряда боевиков	граммонит 79/21
	шашка Т-400 (ТГ-500)
23. Способ взрывания	детонирующим шнуром
24. Место расположения боевика	нижняя треть заряда
25. Удельный расход ДШ	0,079 п.м./м^3
26. Схема взрывной сети из ДШ	кольцевая
27. Схема инициирования взрывной сети	Электродетонатором с порядным замедлением
28. Тип пиротехнического реле	КЗДШ-69
29. Интервал междурядного замедления	75 м/сек

Таблица 3.2.4.3 - Основные параметры взрывных работ для скважин диаметром 105мм (высота уступа 5 и 2м, угол откоса 70°)

Параметры	**Значения параметров**	
1	2	3
1.Крепость пород: по ЕниР по шкале М.М. Протодьяконова	 X III	
2. Категория трещиноватости пород (ср.)	III	
3.Высота уступа (подуступа), м ($H_у$)	5,0	2,0
4. Диаметр скважины, мм (d_c)	105	

5. Угол наклона скважин, градус	90	
6. Перебур, м ($l_п$)	0,8	0,4
7. Глубина скважин, м (l_c)	5,8	2,4
8. Расчетная линия сопротивления по подошве, м (W)	3,6	3,9
9. Расчетный коэффициент сближения скважин, м	0,8	0,8
10. Расстояние между скважинами в ряду, м (a)	3,0	3,1
11. Расстояние между рядами, м (b)	2,7	2,8
12. Число рядов скважин в типовой серии (n)	4	4
13. Выход породы, м^3 ($V_з$): с одной скважины с 1 метра скважины	53,0 9,1	24,0 10,0
14. Удельный расход взрывчатых веществ, кг/м^3 (q)	0,6	0,5
15. Вместимость ВВ в 1 метре скважины, кг (p)	8,6	8,6
16. Масса заряда в скважине, кг ($Q_з$) в том че: основного дополнительного	 31,8 31,8 -	 12,0 12,0 -
17. Длина заряда, м: основного дополнительного	 3,7 -	 1,4 -
18. Длина воздушных промежутков, м	-	-
19. Длина забойки, м	2,1	1,0
20. Число одновременно взрываемых скважин	60	60
21. Общая масса одновременно взрываемых зарядов, кг	1908	720
22. Объем одновременно взрываемой горной породы, м^3	3180	1440
23. Тип применяемого ВВ:		
основного заряда	граммонит 79/21	
боевиков	шашка Т-400 (ТГ-500)	
23. Способ взрывания	детонирующим шнуром	
24. Место расположения боевика	нижняя треть заряда	
25. Удельный расход ДШ	0,079 п.м./м^3	
26. Схема взрывной сети из ДШ	кольцевая	
27. Схема инициирования взрывной сети	Электродетонатором с порядным замедлением	
28. Тип пиротехнического реле	КЗДШ-69	
29. Интервал междурядного замедления	75 м/сек	

Согласно (10) безопасные расстояния от поражающего воздействия взрывов при приведенной расчетной массе заряда составят:

- радиус сейсмически опасной зоны – 50 м (10, стр.180);
- радиус зоны безопасности по действию воздушной волны на человека – 330 м

$(\sqrt[3]{15 \quad 10630} = 330)$ при максимальной величине заряда;

- зону, опасную для людей, механизмов и сооружений по поражающему действию осколков и обломков, определяет руководитель взрывных работ в зависимости от условий взрывания и местных условий. При расчетной величине л.н.с., равной 4,3 м, радиус опасной зоны примерно равняется 300 м для людей и 150 м для механизмов и сооружений.

3.2.5 Отвальные работы

Открытая разработка месторождений полезных ископаемых связана с необходимостью выемки и перемещения, значительных объемов вскрышных пород, покрывающих и подстилающих залежь. Перемещаемые объемы вскрышных пород размещаются (складируются) на специально отводимых для этой цели площадках. Вскрышные породы месторождения «Каратау-2» будут складироваться за контуром балансовых запасов в 50 м от западного борта карьера.

Вскрышные породы месторождения представлены ППС, глинистыми, глинистыми породами (супеси).

Породы вскрыши, вывозимые за контур балансовых запасов, будут складироваться раздельно в отвалы ППС и собственно вскрышных пород. Потенциально-плодородный слой будет сниматься из площадей проектируемого карьера, отвалов, затем будут складироваться в отвал ППС.

Экскавация вскрыши будет производиться бульдозером CATD8R и погрузчиком L-953, который будет загружаться в автосамосвалы САМС и транспортироваться к месту расположения отвалов.

В процессе работ производится регулярное водяное орошение.

В проекте рассматривается следующий вариант:

- бульдозер CATD8R и погрузчик L-953 на вскрышных работах, при этом бульдозер используется для формирования навала погрузчику с погрузкой в автосамосвал САМС;

Объёмы вскрыши, подлежащие размещению на внешних отвалах с 2025 года и до конца отработки запасов проектируемого карьера, приведены в таблице 1.3.6.1

Физико-механические свойства вскрышных пород, размещаемых в отвалы, показывают, что максимальная высота отвального яруса внешнего отвала не должна превышать 5-10м. Угол откоса отвального яруса составляет 45°.

Транспортировка и сталкивание разгруженной породы под откос, а также планировка отвальной бровки производится бульдозером CATD8R.

Часть периметра отвала, на котором происходят прием и размещение вскрышных пород, составляет фронт отвальных работ. Разбивка фронта отвальных работ на отдельные участки (тупики) позволяет рассредоточить по фронту основные и подготовительные работы при отвалообразовании. Длина отдельного тупика изменяется в широких пределах и зависит в основном от принятого способа механизации отвальных работ, площади отвала, объема вскрышных пород, размещаемых в отвале.

Процесс отвалообразования включает возведение первоначальных отвальных насыпей, разгрузку и складирование вскрышных пород, планировку поверхности отвала и перемещение транспортных коммуникаций на отвале.

Поверхность бульдозерного отвала должна иметь уклон 4-5° в сторону центра отвала.

Во избежание скопления воды на поверхности отвалов (во впадинах) ей следует придавать форму, обеспечивающую хороший сток воды с целью предотвращения образования оползней.

Запрещается спускаться и подниматься по откосам отвальных уступов, а также находиться вблизи их основания.

Производительность бульдозера CATD8R на отвале.

Количество рабочих дней бульдозера ($N_{раб}$) определяется по следующей формуле:

$$\mathbf{N_{раб} = N - N_{рем}, \text{ дней}}$$

где N - число дней ведения вскрышных работ –72 дня;

$N_{рем}$– количество рабочих дней бульдозера за вскрышной сезон – 10 дней.

Количество рабочих дней бульдозера на отвалообразовании –62 дня.

Необходимая площадь (м^2) под отвал определяется по формуле:

$$\boldsymbol{S_o = W \cdot k_p / h \cdot k_o}$$

где W – объём пород, подлежащий размещению в отвале за срок его существования, м^3, W = 92680 (18700) м^3;

k_p – коэффициент разрыхления пород в отвале (k_p = 1,6);

h – высота отвала, м, h = 10 (5) м;

k_o – поправочный коэффициент, учитывающий откосы и неравномерность заполнения площади (для одноярусных отвалов k_o = 0,8 – 0,9).

S_o=18700 · 1,6 / (5 · 0,8) = 7480 м^2. для отвала ПРС
S_o=92680 · 1,6 / (10 · 0,8) = 18536 м^2. для отвала вскрышных пород

Длина отвального участка по условию планировочных работ:

$$L_{o.y} = Q_б / W_o$$

где $Q_б$ – производительность бульдозера в смену, м^3/смену;
W_o – удельная приёмная способность отвала, м^3/м
Определим техническую производительность бульдозера:

$$Q_{б.} = \frac{3600 \cdot V \cdot k_в}{t_ц \cdot k_р}, м^3 / час$$

где V- объем призмы волочения породы, срезаемой отвалом, V=3,03 м^3;
$K_р$- коэффициент разрыхления породы, $K_р$=1,6;
$K_в$- коэффициент использования машины во времени, $K_в$=0,8;
$t_ц$- продолжительность цикла;

$$t_ц = \frac{L_Н}{v_Н} + \frac{L_П}{v_П} + \frac{L_Н + L_П}{v_О} + t_п, сек \quad (42)$$

где $L_Н$- расстояние набора породы, $L_Н$=5м
$L_П$- расстояние на которое перемещается, $L_П$=10м;
$V_Н$- средняя скорость при наборе породы,$V_Н$=0,7 м/с;
$V_П$- средняя скорость рабочего хода бульдозера, $V_П$=0,85 м/с;
$V_О$- средняя скорость холостого хода бульдозера,$V_О$=1,5 м/с;
$t_п$- время на переключение скоростей,$t_п$=8 сек.

$T_ц$=5/0,7+10/0,85+15/1,5+8=37 сек.

Принимаем продолжительность цикла равную 37 секунд.

$$Q_б = \frac{3600 \cdot 3{,}03 \cdot 0{,}8}{37 \cdot 1{,}6} = 147{,}4 \text{ м}^3/\text{час}$$

Производительность в смену Qсм= Qб · Тс = 147,4·8 =1179,2 м^3/смену.
Удельная приёмная способность отвала для автосамосвалов КамАЗ-65115, м^3/м:

$$W_o = V_a \cdot \lambda / b$$

где V_a – вместимость кузова автосамосвала, м^3, V_a = 10 м^3;
λ - коэффициент кратности разгрузки по ширине кузова, λ=1,2;
b – ширина кузова автосамосвала, м 2,5 м

$$W_o = 10 \cdot 1{,}2 / 2{,}5 = 4{,}8 \text{ м}^3/\text{м}.$$

Длина отвального участка по условиям беспрепятственной разгрузки автомашин:

$$L_{о.у} = (N_a \cdot a \cdot t_{р.м}) / T_р$$

где N_a – число автомашин, обслуживающих отвальный участок, N_a = 1;
a – ширина полосы, занимаемая при маневрировании и разгрузки, м,
a = 25 м;
$t_{р.м}$ – продолжительность разгрузки и манёвра автомашины на отвале, мин., $t_{р.м}$ = 1,5 мин.;
$T_р$ – продолжительность рейса автосамосвала, мин., $T_р$ = 9,77 мин.

$$L_{о.у} = (1 \cdot 25 \cdot 1{,}5) / 9{,}77 = 3{,}8 \text{ м}$$

Число рабочих отвальных участков:

$$N_o = W_c / (n_б \cdot Q_б)$$

где W_c – объём вскрышных пород, складируемых на отвале, м^3/смену, W_c = 1494,8 м^3/смену;
$n_б$ – число бульдозеров на отвале, $n_б$ = 1;
$Q_б$ – производительность бульдозера, м^3/смену, $Q_б$ = 1179,2 м^3/смену

$$N_o = 1494{,}8 / (1 \cdot 1179{,}2) = 1{,}3$$

Для данного карьера достаточно иметь один рабочий отвальный участок.
Длина фронта разгрузки:

$$L_{Ф.Р} = N_A l_П \text{, м}$$

где: $l_п$ =18÷20 – ширина полосы по фронту, занимаемая автосамосвалом, м;
N_A – число одновременно разгружающихся автосамосвалов;

$$N_A = N_Ч \frac{t_{Р.М}}{60};$$

$N_ч$ – число автосамосвалов, разгружающихся в отвале в течение часа;
$t_{р.м}$ = 1,5÷2 – продолжительность разгрузки и маневрирования автосамосвала, мин;

$$N_Ч = П_{К.Ч} k_{НЕР} / V_A;$$

$П_{к.ч}$ – часовая производительность карьера по вскрыше, м^3;
$k_{нер}$ = 1,25÷1,5 – коэффициент неравномерности работы карьера;
V_A – объём вскрыши, перевозимый автосамосвалом за рейс, м^3.

$N_Ч = 186 \cdot 1{,}25 / 6{,}25 = 37{,}2$;

Принимаем $N_Ч = 37$.

$$N_A = 37 \frac{2}{60} = 1{,}2.$$

Принимаем N_a=1.

$L_{Ф.Р} = 1 \cdot 20 = 20$ м,

Длина отвального фронта:

$L_{P.O} = 3L_{Ф.Р}$, м.

$L_{P.O} = 3 \cdot 20 = 60 м$.

Результаты расчётов представлены в таблице 3.2.5

Таблица 3.2.5

Тип оборудования	Производительность оборудования на отвалообразовании			Количество рабочих дней
	сменная, м^3	суточная, м^3	годовая, тыс.м^3	
Бульдозер CATD8R	1179,2	1179,2	9,1	62

В соответствии с принятой производительностью бульдозера приводится количество и загрузка бульдозеров на отвалообразовании на средние условия отработки месторождения.

3.2.6. Горно-технологическое оборудование

Из выше сказанного следует, что на производстве горных работ будут задолжены следующие механизмы:

На добыче, проходке въездных и разрезных траншей, транспортных площадок:

- экскаватор ЭО-5122, 2 ед.
- автосамосвал МАЗ-551605, 6 ед.

На вспомогательных работах:

- машина поливомоечная КАМАЗ-53253, 1 ед.
- бульдозер SHANTY , 1 ед.
- погрузчик типа ZL-50G, 1 ед.

Спецификация горно-транспортного оборудования приведена в таблице 3.2.6, годовой расхода топлива в таблицах 3.2.7 и 3.2.8.

Таблица 3.2.6 - Спецификация горно-транспортного оборудования

№№	Оборудование, марка	Кол-во	Краткая техническая характеристика	Масса единицы, т
1	2	3	4	5
1	Экскаватор ЭО-5122	1	Емкость ковша геометрическая 1.2-1,6м^3, Мощность двигателя 125 кВт Максимальная высота черпания 9.6м Максимальная высота разгрузки 5.3м Максимальный радиус черпания 9,75м Продолжительность рабочего цикла 0,25 мин.	36.0
2	Погрузчик типа ZL-50G	1	Вместимость ковша с “шапкой” 3,4 м^3 Номинальная г/п 6,8 т Ширина режущей кромки ковша 2800 мм Двигатель дизельный Мощность двигателя 162 кВт	18,6
3	МАЗ-551605	4	Вместимость кузова 10.5 м^3 Грузоподъемность 20 т Двигатель дизельный Мощность двигателя 240 кВт	18
4	Буровой станок БТС-150	1	Глубина бурения до 23м Диаметр бурения до 150мм Базовая машина – трактор Т-100М Угол бурения к вертикали 0-30º Расход сжатого воздуха 9 м^3/мин	20
5	Экскаватор-гидромолот на базе ЭО-4121	1	Мощность двигателя 95,7 кВт	26,0

6	Машина зарядная СУЗН-5	1	Емкость бункера 8 Производительность – 10.3 т/ч	20.0
7	Машина поливомоечная КАМАЗ-53253	1	Емкость цистерны 10,0 м^3 Ширина полива 25 м Двигатель дизельный Мощность двигателя 162 кВт	12.0

Таблица 3.2.7. Расход топлива карьерными механизмами и автотранспортом на 2026-2035 гг.

Наименование механизмов	Фактич. фонд работы, ч	Удельный расход, т/ч		Расход, т	
		Дизтопливо	Бензин	Дизтопливо	Бензин
Эксплуатация карьера. Вскрышные работы					
Дизельные					
Экскаватор*	4818	0,012		57,816	
Автосамосвал	12936	0,015		194,04	
Бульдозер*	242	0,013		3,146	
Погрузчик*	242	0,014		3,388	
Поливомоечная машина	1928	0,015		28,92	
Автобус	1446		0,014		20,244
Автозаправочная машина	1446	0,015		21,69	
Всего	**23058**			**309,0**	**20,244**

3.2.6 Календарный план-график работы карьера

Календарный план обработки строительного камня составлен в соответствии с заданием на проектирование.

При составлении календарного плана отработки строительного камня учтены эксплуатационные потери. Календарный график горных работ составлен начиная с 2026 г. учитывая производительность экскаватора с учетом обеспечения необходимого фронта работ.

Общий объем планируемой добычи запасов с учетом потерь первой группы на контрактный срок составляет 7485,2 тыс. м^3.

Таблица 3.2.6.1. – Календарный план-график работы карьера

Период эксплуатации	Объемы по видам горных работ, тыс. м^3				Всего по горной массе, тыс. м^3
	Месторождение	по видам работ,			
		По вскрыше и зачистке	По въездным траншеям	Добыча	
2026	Каратау-2	2,7	4,4	60,0	60,0
2027		2,7	4,3	60,0	60,0
2028		2,7	4,3	60,0	60,0
2029		2,7	4,3	60,0	60,0
2030		2,7	4,3	60,0	60,0
2031		2,7	4,3	60,0	60,0
2032		2,7	4,3	60,0	60,0
2033		2,7	4,3	60,0	60,0
2034		2,7	4,3	60,0	60,0
2035		2,7	4,3	60,0	60,0
Всего:				600,0	600,0

Срок эксплуатации карьера с учетом затухания горных работ составляет 10 последовательных лет.

3.2.7 Производительность карьера и режим работы

В соответствии с существующим режимом работы на действующих предприятиях ТОО «Самғау карьер», на карьере на месторождения «Каратау-2» принят круглогодичный режим работы:

-число рабочих дней - 350;

-число рабочих смен в сутки – 2;

-продолжительность смены – 11 часов.

Максимальный годовой объем по горной массе составляет 60 тыс. $м^3$/год.

Для получения указанного объема стенового камня с учетом потерь в местах погрузки, разгрузки, при транспортировке (транспортные потери-0,4%) годовая производительность карьера по добыче строительного камня составит 60 тыс. $м^3$/год

4. ИНФОРМАЦИЯ О КАТЕГОРИИ ЗЕМЕЛЬ И ЦЕЛЯХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Намечаемая деятельность ТОО «Самғау карьер» - добыча общераспространенных полезных ископаемых (строительного камня) на месторождения «Каратау-2» в Мангистауском районе Мангистауской области. Основное направление использования строительного камня - для нужд промышленного и гражданского строительства.

Запасы строительного камняна месторождения «Каратау-2» находятся на Государственном балансе (Протокол №321 от 06.05.1989 г. Заседания Территориальной комиссии по запасам полезных ископаемых при Западно-Казахстанском производственном геологическом объединении «Запказгеология» (ЗКПГО) Министерства геологии СССР).

Строительный камень на месторождения «Каратау-2» находится на Государственном балансе и их количество по состоянию на 01.01.2026 г. составляет 600 тыс. м3.

Основное направление использования строительного камня– для нужд промышленного и гражданского строительства.

Планом горных работ предусматривается добыча строительного камня открытым способом.

5. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В ходе ведения работ рекомендуется:

- организовать систему сбора, транспортировки и утилизации отходов, исключающую загрязнение почвы отходами производства;
- соблюдение правил обращения с отходами, хранение их согласно уровню опасности;
- организация своевременной сдачи отходов согласно заключенным договорам;
- организация места для временного хранения отходов в контейнерах;
- не допускать пролив каких-либо горюче-смазочных материалов на поверхность земли;
- организовать производственную деятельность с акцентом на ответственность персонала и подрядчиков за нарушение техники безопасности и правил охраны окружающей среды.

Критерии значимости

Значимость воздействий оценивается, основываясь на:

- возможности воздействия;
- последствий воздействия.

Оценка производится по локальному, ограниченному, местному и региональному уровню воздействия.

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

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Принята 4-х бальная система критериев. Нулевое воздействие будет только при отсутствии технической деятельности или воздействием, связанным с естественной природной изменчивостью. Для комплексной методики оценки воздействия на природную среду применяется мультипликативная (умножение) методология расчёта.

Определение пространственного масштаба. Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Шкала оценки пространственного масштаба (площади) воздействия

Градация	Пространственные границы воздействия (км или км2)		Балл	Пояснения
Локальное	Площадь воздействия до 1 км2	Воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1	*Локальное воздействие* – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 км2), оказывающие влияния на элементарные природно-территориальные комплексы на суше фации и урочищ.

Ограниченное	Площадь воздействия до 10 км^2	Воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2	*Ограниченное воздействие* – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 10 км^2, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности.
Местное	Площадь воздействия от 10 до 100 км^2	Воздействие на удалении от 1 до 10 км от линейного объекта	3	*Местное (территориальное) воздействие* – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 100 км^2, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта.
Региональное	Площадь воздействия более 100 км^2	Воздействие на удалении от 10 до 100 км от линейного объекта	4	*Региональное воздействие* – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) более 100 км^2, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинций.

Определение временного масштаба воздействия. Определение временного масштаба воздействия на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических или экспертных оценок и представлено *в* таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Шкала оценки временного воздействия

Градация	Временной масштаб воздействия	Балл	Пояснения
Кратковременное	Воздействие наблюдается до 3-х месяцев	1	*Кратковременное воздействие* – воздействие, наблюдаемое ограниченный период времени (например, в ходе строительства, бурения или ввода в эксплуатации), но, как правило, прекращается после завершения рабочей операции, продолжительность не превышает один сезон (допускается 3 месяца)
Воздействие средней продолжительности	Воздействие наблюдается от 3-х месяцев до 1 года	2	*Воздействие средней продолжительности* – воздействие, которое проявляется на протяжении от одного сезона (3 месяца) до 1 года
Продолжительное	Воздействие наблюдается от 1 до 3 лет	3	*Продолжительное воздействие* – воздействие, наблюдаемое продолжительный период времени (более 1 года но менее 3 лет) и обычно охватывает период строительства запроектированного объекта
Многолетнее	Воздействие наблюдается от 3 до 5 лет и более	4	*Многолетнее (постоянное) воздействие* – воздействия, наблюдаемое от 3 до 5 лет и более (например, шум от эксплуатации), и которые могут быть скорее периодическими или повторяющимися (например, воздействия в результате ежегодных работ по техническому обслуживанию).

Определение величины интенсивности воздействия. Шкала интенсивности определяется на основе учений и экспертных суждений, и рассматривается в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Шкала величины интенсивности воздействия

Градиент	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1

Слабое	Изменения в природной среде не превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью восстанавливается.	2
Умеренное	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

Комплексная оценка воздействия на компоненты природной среды от различных источников воздействия

Комплексный балл определяется по формуле:

$$Q_{\text{int}egr} = Q_i^t \times Q_i^S \times Q_i^j,$$

Сопоставление значений степени воздействия по каждому параметру оценивается по бальной системе по разработанным критериям. Каждый критерий базируется на практическом опыте специалистов, полученном при выполнении аналогичных проектов.

Категория значимости определяется интервалом значений в зависимости от балла, полученного при расчете, как показано в таблице 5.4.

Категории значимости являются единообразными для различных компонентов природной среды и могут быть уже сопоставимыми для определения компонента природной среды, который будет испытывать наиболее сильные воздействия.

Таблица 5.4 Категории значимости воздействий

Категории воздействия, балл			**Категории значимости**	
Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	баллы	Значимость
Локальное 1	Кратковременный 1	Незначительное 1		
			1- 8	Воздействие низкой значимости
Ограниченное 2	Средней продолжительности 2	Слабое 2		
			9- 27	Воздействие средней значимости
Местное 3	Продолжительное 3	Умеренное 3		
			28 - 64	Воздействие высокой значимости
Региональное 4	Многолетнее 4	Сильное 4		

Для представления результатов оценки воздействия приняты **три** категории значимости воздействия:

- ***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;
- ***действие высокой значимости*** имеет место, когда превышены допустимые пределы интенсивности нагрузки на компонент природной среды или когда отмечаются воздействия большого масштаба, особенно в отношении ценных / чувствительных ресурсов.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду приведён в таблице 5.5.

Таблица 5.5 – Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников	2 Ограниченное воздействие	4 Многолетнее	3 интенсивное	24	Воздействие средней значимости
Почвы и недра	Физическое воздействие на почвенный покров	2 Ограниченное воздействие	4 Многолетнее	3 интенсивное	24	Воздействие средней значимости
Поверхностные и подземные воды	Бурение разведочных скважин. Откачка и отбор проб воды. Забор поверхностных вод	2 Ограниченное воздействие	4 Многолетнее	3 интенсивное	24	Воздействие средней значимости
Растительность	Физическое воздействие на растительность суши	2 Ограниченное воздействие	4 Многолетнее	3 интенсивное	24	Воздействие средней значимости
Животный мир	Воздействие на наземную фауну, Изменение численности биоразнообразия и плотности популяции вида	2 Ограниченное воздействие	4 Многолетнее	3 интенсивное	24	Воздействие средней значимости

Трансграничное воздействие.

Месторождение Каратау-2 не является приграничным и не расположено в пределах пограничной зоны.

Трансграничное воздействие на окружающую среду в Республике Казахстан регулируется следующими законодательными и нормативными актами:

- Конвенция об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте (Эспо (Финляндия), 25 февраля 1991 г.);
- Экологический кодекс Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК;
- Закон Республики Казахстан от 21 октября 2000 года N 86-II ЗРК «О присоединении Республики Казахстан к Конвенции об оценке воздействия на окружающую среду в трансграничном контексте»;
- Методические рекомендации по проведению оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) для объектов с трансграничным воздействием, Приложение 25 к приказу Министра охраны окружающей среды от 29 ноября 2010 г. № 298.

В разработанном отчете трансграничное воздействие отсутствует.

Краткие выводы по оценке экологических рисков

В соответствии с выполненной комплексной оценкой воздействия проектируемых работ на окружающую среду и здоровье населения, проведение добычных работ целесообразно.

Анализ риска аварий на опасных производственных объектах является составной частью управления промышленной безопасностью. Анализ риска заключается в систематическом использовании всей доступной информации для идентификации опасностей

и оценки риска возможных нежелательных событий.

Расчёт комплексной оценки и значимости воздействия на природную среду показал, что воздействие можно оценить, как средней значимости.

6. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Из физических факторов воздействия на окружающую среду и людей, в период работ, можно выделить:

- воздействие шума;
- воздействие вибрации;
- воздействие электромагнитных излучений

6.1. Акустическое воздействие

Технологические процессы проведения работ являются источником шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также на флору и фауну. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, сейсморазведочных работ и расстояния от места работы. Во время работ внешний шум может создаваться при работе механических агрегатов, автотранспорта.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на ЗдБ при каждом двухкратном увеличении расстояния, снижение пиковых уровней звука происходит примерно на 6 дБ. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука. При удалении от источника шума на расстояние до двухсот метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение звука происходит медленнее. Проектом производства работ следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характер и состояния прилегающей территории, наличия звукоотражающих и поглощающих сооружений и объектов, рельефа местности.

Мероприятия по снижению уровня шума при выполнении технологических процессов сводятся к снижению шума в его источнике, применение при необходимости, звукоотражающих или звукопоглощающих экранов на пути распространения звука или шумозащитных мероприятий на самом защищаемом объекте.

Уровень шума измеряется в единицах, выражающих степень звукового давления – децибелах (ДБ). Это давление воспринимается не беспредельно. Шум в 20 – 30 ДБ практически безвреден для человека и составляет естественный звуковой фон, без которого невозможна жизнь. Что же касается «громких звуков», то здесь допустимая граница поднимается примерно до 80 ДБ. Шум в 130 ДБ уже вызывает у человека болевое ощущение, а достигнув 150 ДБ становится для него непереносимым.

Технологические процессы, осуществляемые на объектах месторождения строительного камня, являются источником шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно задействованных в производственном цикле. Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, расстояния от места работ. Во время проведения работ внешний шум может создаваться при работе механических агрегатов.

Снижение уровня звука от источника при беспрепятственном распространении происходит примерно на 3 дБ при каждом двухкратном увеличении расстояния. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука. При удалении от источника шума на расстояние до 200 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличении расстояния снижение звука происходит медленнее.

Территория размещения производственного объекта расположена на открытой местности. Непосредственно на прилегающей территории отсутствуют какие-либо здания, сооружения, ВЛЭ.

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

На территории промплощадки предприятия отсутствуют источники высоковольтного напряжения.

К потенциальным источникам шумового воздействия на территории проектируемого участка отработки карьера будет относиться применяемое горнотранспортное оборудование. Все оборудование, эксплуатируемое на территории предприятия, новое и его эксплуатация проведится в соответствии с техническими требованиями.

Интенсивность внешнего шума зависит от типа оборудования, его рабочего органа, вида привода, режима работы и расстояния от места работы.

Уровень шума от различных технических средств, применяемых при ведении горных работ, приведен в таблице 6.1.1

Таблица 6.1.1 - Уровни шума от техники

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

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

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

При удалении от источника шума на расстояние до 200 метров происходит быстрое затухание шума, при дальнейшем увеличение расстояния снижения уровня звука происходит медленнее.

Также следует учитывать изменение уровня звука в зависимости от направления и скорости ветра, характера и состояния прилегающей территории, рельефа территории.

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

Так как ближайшая селитебная зона находится на расстоянии 3 км от промплощадки, настоящим проектом специальные мероприятия по снижению шумового воздействия не разрабатываются.

Расчет уровня шума от отдельных точечных источников ведётся по формуле:

В качестве контрольной точки для определения уровней шумового воздействия от предприятия выбрана точка на расстоянии 1000 метров (расстояние от источников шума до границ СЗЗ).

Согласно техническим характеристикам оборудования, уровень шума от грузового автотранспорта составляет 90 дБ, уровень шума от экскаваторов – 92 дБ, уровень шума от бульдозера – 91 дБ.

$$L = L_w - 20 \cdot lgr + 10 \cdot lg\Phi - \frac{\beta_{ar}}{100} - 10 \cdot lg\Omega$$

где - октавный уровень звуковой мощности, дБ;

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

- пространственный угол излучения источника (2 рад)

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

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

Расчет уровня шума от отдельных источников представлен в таблице 6.1.2

Наименование источника	**Lw**	**r**	**Ф**	Ω	β_a	***L, дБ***
Автотранспорт	90	100	1	2	10	30
Экскаватор	92	100	1	2	10	31
Бульдозер	91	100	1	2	10	31

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

где ***Lтерi*** - ожидаемый уровень шума от конкретного источника в расчетных точках прилегающей территории, дБ.

Lтерсум (карьер) = 58,9 дБ

Результаты расчетов уровня шума в расчетной точке на границе СЗЗ и сравнение с нормативными показателями позволяет сделать вывод, что расчетный уровень шума на месторождении «Ералиевское-2» в Мангистауском районе Мангистауской области границе СЗЗ, при работе предприятия будет ниже установленных предельно допустимых уровней (ПДУ).

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

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

 содержание оборудования в надлежащем порядке, своевременное проведение технического осмотра и ремонта, правильное осуществление монтажа вращающихся и движущихся деталей частей оборудования и тщательная их балансировка;

 обеспечение персонала при необходимости противошумными наушниками или шлемами;

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

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

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

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

Мероприятия по ограничению неблагоприятного влияния шума на работающих должны проводиться в соответствии с действующим стандартом «Шум. Общие требования

безопасности». В связи с воздействием, на работающих шума и вибраций на территории промплощадки предусмотрено помещение – бытовой вагончик для периодического отдыха и проведения профилактических процедур. По возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

6.2 Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебания твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, вибрация воспринимается различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются отолитовым и вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация, подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушает деятельность цен-тральной вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы. Вибрации возникают, главным образом, вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также в применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. При расположении противовибрационных экранов дальше 5-6 м от источника колебаний их эффективность резко падает. В период добычных работ вибрация может наблюдаться от технологического оборудования, поэтому для ее снижения предусмотрено:

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

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

по возможности звуковые сигналы должны заменяться световыми.

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

При эксплуатации предприятия, необходимо ежегодно производить натурные исследования и измерения уровней физических воздействий на границе СЗЗ.

6.3. Электромагнитные воздействия

Неконтролируемый постоянный рост числа источников электромагнитных излучений (ЭМИ), увеличение их мощности приводят к тому, что возникает электромагнитное загрязнение окружающей среды. Высоковольтные линии электропередач, трансформаторные станции, электрические двигатели, персональные компьютеры (ПК), широко используемые в производстве - все это источники электромагнитных излучений. Беспокойство за здоровье, предупреждение жалоб должно стимулировать проведение мероприятий по электромагнитной безопасности. В этой связи определяются наиболее важные задачи по профилактике:

- заболеваний глаз, в том числе хронических;
- зрительного дискомфорта;
- изменения в опорно-двигательном аппарате;
- кожно-резорбтивных проявлений;
- стрессовых состояний;
- изменений мотивации поведения;
- неблагополучных исходов беременности;
- эндокринных нарушений и т.д.

Вследствие влияния электромагнитных полей, как основного и главного фактора провоцирующего заболевания, особенно у лиц с неустойчивым нервно-психологическим или гормональным статусом, все мероприятия должны проводиться комплексно, в том числе:

- возможные системы защиты, в том числе временем и расстоянием;
- противопоказания для работы у конкретных лиц;
- соблюдение основ нормативной базы электромагнитной безопасности.

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

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

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

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

 для отдыха должны быть отведены места, изолированные от шума и вибрации.

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

В целом, воздействие физических факторов на текущий момент оценивается следующим образом:

- пространственный масштаб воздействия – локальный;
- временной масштаб – продолжительный;
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – незначительное. Изменения среды в рамках естественных изменений (кратковременные и обратимые). Популяция и сообщества быстро возвращаются к нормальным уровням.

7. ОПИСАНИЕ ПЛАНИРУЕМЫХ К ПРИМЕНЕНИЮ НАИЛУЧШИХ ДОСТУПНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ II КАТЕГОРИИ, ТРЕБУЮЩИХ ПОЛУЧЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РАЗРЕШЕНИЯ В СООТВЕТСТВИИ С ПУНКТОМ 1 СТАТЬИ 106 КОДЕКСА

Применение наилучших доступных технологий в промышленном производстве направлено на обеспечение оптимального сочетания энергетических, экологических и экономических показателей.

НДТ — концепция предотвращения и контроля загрязнения окружающей среды, разработанная и совершенствуемая мировым сообществом с 1970-х годов. Эта концепция основана на внедрении на предприятиях более качественных и экономически эффективных технологий, применимых для конкретной отрасли промышленности, с целью повышения уровня защиты окружающей среды.

К "наилучшим доступным технологиям" относят: технологические процессы, методы, порядок организации производства продукции и энергии, выполнения работ или оказания услуг, включая системы экологического и энергетического менеджмента, а также проектирования, строительства и эксплуатации сооружений и оборудования, обеспечивающие уменьшение и (или) предотвращение поступления загрязняющих веществ в окружающую среду, образования отходов производства по сравнению с применяемыми и являющиеся наиболее эффективными для обеспечения нормативов качества окружающей среды, нормативов допустимого воздействия на окружающую среду при условии экономической целесообразности и технической возможности их применения.

Согласно Приложению 2 к Экологическому кодексу РК от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК Приложения 2, Раздела 2, Пункта 7.11. добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год; относится к объектам 2 категории.

При отработке данного месторождения будет применяться технология предотвращения отходов добычи.

Под предотвращением понимается применение образующихся отходов, основным из которых является вскрышная порода (согласно Директивы 2006/21 / ЕС отходы добычи классифицируются как ЕС-28) на собственные нужны предприятия.

Вскрышная порода будет использоваться на такие цели как:

- рекультивация объекта (использование вскрышных пород в целях рекультивации, таких как обваловка карьера);
- строительство дорог.

При размещении отвалов вскрышной породы согласно Директивы будет выбираться земельный участок по следующим критериям:

- свободный участок от ОПИ

– участок, находящийся в собственности оператора максимально свободный от существующих экосистем (менее плодородный, с наименьшим расположением растительности, наличия гнездования птиц и проживания других животных;

– отсутствие вблизи участка отвалообразования естественных поверхностных водных ресурсов;

– организация отвального хозяйства строго в отведенных границах участка.

– максимальное использование существующей сети дорог и прочей инфраструктуры.

– использование существующих географических образований (например, существующих ям или склонов).

Применение предприятием рекомендаций данных «Директивой» 2006/21/ЕС позволит сократить конечный объем образования вскрышных пород и последующее использование объектов после проведения рекультивационных работ по окончанию отработки месторождения.

После проведения рекультивационных (ликвидационных) работ на месторождении карьеры можно использовать под пастбище для животных.

Отвал с нанесенным почвенно-растительным слоем, покрытых растительностью также будет благоприятно отражаться на животном и растительном мире данной местности, так как могут служить укрытием от ветров, задерживать дождевые и талые воды, образуя заливные луга с сочной травой.

Таким образом, при правильной организации ликвидации месторождения, объект становится самостоятельно локальной экосистемой, развивающей животный и растительный мир.

8. ОПИСАНИЕ РАБОТ ПО ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ И СПОСОБОВ ИХ ВЫПОЛНЕНИЯ, ЕСЛИ ЭТИ РАБОТЫ НЕОБХОДИМЫ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Работы по постутилизации будут рассмотрены в отдельном проекте по ликвидации последствий недропользования.

9. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ЭМИССИЙ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ИНЫХ ВРЕДНЫХ АНТРОПОГЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, СВЯЗАННЫХ СО СТРОИТЕЛЬСТВОМ И ЭКСПЛУАТАЦИЕЙ ОБЪЕКТОВ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАССМАТРИВАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ВКЛЮЧАЯ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ВОДЫ, АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ, ПОЧВЫ, НЕДРА, А ТАКЖЕ РАДИАЦИОННЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

9.1 Атмосферный воздух

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия предприятия на окружающую среду и здоровье населения.

Обоснованием полноты и достоверности исходных данных, принятых для расчета эмиссий допустимых выбросов является План горных работ по добыче строительного камня на месторождения «Каратау-2», в Мангистауском районе Мангистауской области.

Определение валовых выбросов вредных веществ, загрязняющих атмосферу, выполнялось расчётным методом, согласно утверждённым методическим указаниям.

Расчеты произведены на основании данных, предоставленных Заказчиком и методических документов, по которым произведены расчеты выбросов загрязняющих веществ (перечень методик приведен в списке литературы).

Перечень источников выбросов и их характеристики определены на основе проектной информации.

Современный общественный менталитет сформировал представления о том, что одним из важнейших моментов воздействия на окружающую среду хозяйственной деятельности является его минимальность, не ведущая к значимому ухудшению существующего положения ни для одного элемента экосистемы, и сохранение существующего биоразнообразия.

В связи с этим, при характеристике воздействия на окружающую среду основное внимание уделяется негативным последствиям, для оценки которых разработан ряд количественных характеристик, отражающих эти изменения.

Целью проекта является добыча строительного камня.

Данным проектом предусматривается:

- проведение работ по отвалообразованию, добыче и транспортировке готовой продукции.

Воздействие на атмосферный воздух

Качество атмосферного воздуха, как одного из компонентов природной среды, является важным аспектом при оценке воздействия разведочных работ на окружающую среду и здоровье населения. Обоснование данных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от источников выделения выполнена с учетом действующих методик.

Предварительная инвентаризация источников выбросов вредных веществ в атмосферу

К основным источникам загрязнения атмосферного воздуха в период проведения горных работ относятся:

• 6001 Работа экскаватора при погрузке вскрышных пород;

• 6002 Работа автосамосвала на транспортировке вскрышных пород;

• 6003 Отвальные работы;
• 6004 Буровые работы;
• 6005 Взрывные работы;
- 6006 Работа экскаватора при погрузке горной массы в автосамосвал;
• 6007 Работа автосамосвала на транспортировке горной массы;

Расчеты выбросов загрязняющих веществ приведены в приложении.

На существующее положение и на перспективу в целом по предприятию на период эксплуатации выбрасывается в атмосферу загрязняющие вещества 4 наименований от 7 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Ориентировочное общее количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу от стационарных источников при эксплуатации карьера составит: в 2026-2035 гг. ***2,35136 г/сек или 10,31516 т/год***.

При выемочно-погрузочных работах вскрышной породы в атмосферу неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. При работе ДВС техники в атмосферу выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), керосин, сера диоксид, углерод оксид.

При транспортировке вскрыши, в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува с поверхности материала, груженного в кузов машины в атмосферу, неорганизованно выделяется пыль неорганическая, содержащая 70-20% двуокиси кремния. При работе ДВС автосамосвалов в атмосферу выделяются азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, углерод оксид, керосин.

При буровзрывных работах в атмосферу будут выделяться азота диоксид, азота оксид и углерод оксид.

В качестве средства пылеподавления применяется гидроорошение перерабатываемой породы, эффективность пылеподавления составит – 80%.

Согласно п.5 ст. 39 ЭК РК «Нормативы эмиссий для намечаемой деятельности, в том числе при внесении в деятельность существенных изменений, рассчитываются и обосновываются в виде отдельного документа — проекта нормативов эмиссий (проекта нормативов допустимых выбросов, проекта нормативов допустимых сбросов), который разрабатывается в привязке к соответствующей проектной документации намечаемой деятельности и представляется в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды вместе с заявлением на получение экологического разрешения в соответствии с Кодексом».

На территории участка добычи пылегазоочистное оборудование не предусмотрено.

В качестве мероприятия для пылеподавления на участке добычи предусматривается орошение дорог водой, для этих целей будет использоваться поливомоечная машина ПМ-130Б на базе Камаз.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых, в атмосферу и их количественная характеристика представлена в таблице 9.1.1

Таблица 9.1.1. - Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу на 2026-2035 гг.

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности ЗВ	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2		3,2133	80,3325
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3		0,5222	8,70333333
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4		3,357	1,119
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	2,35136	3,22266	32,2266
	В С Е Г О :						**2,35136**	**10,31516**	**122,381433**

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

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

9.1.1 Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета НДВ

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу представлены в таблице 9.1.4 При этом учтены как организованные, так и неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчетов нормативов предельно допустимых выбросов определены как в целом для предприятия, а также по каждому источнику выброса и по каждому загрязняющему веществу.

9.1.2 Характеристика аварийных и залповых выбросов

Анализ аварийных ситуаций и залповых выбросов

При штатной эксплуатации производственные площадки не представляют опасности для населения и окружающей среды. Учитывая специфику производства, технологически процессы и проектные решения обеспечат высокую надежность и экологическую безопасность.

Согласно специфики производства, залповые выбросы отсутствуют.

Потенциальные причины аварий и аварийных выбросов.

Возможные причины возникновения аварийных ситуаций на рассматриваемых объектах условно разделяются на три взаимосвязанные группы:

- отказы оборудования;
- ошибочные действия персонала;
- внешние воздействия природного и техногенного характера.

Аварийные ситуации могут быть вызваны как природными, так и антропогенными факторами.

К природным факторам на рассматриваемой территории могут быть отнесены:

- землетрясения;
- ураганные ветры;
- повышенные атмосферные осадки и грозовые явления;

Антропогенные факторы включают в себя целый перечень причин аварий, связанных с техническими и организационными мероприятиями, в частности, внешними силовыми воздействиями, браком при монтаже и ремонте оборудования, ошибочными действиями обслуживающего персонала.

Опыт эксплуатации подобных объектов показывает, что вероятность возникновения аварий от внешних источников незначительна.

Причина аварийности из-за ошибочных действий персонала практически полностью связана с неэффективной организацией эксплуатации объектов, недостатками правового обеспечения промышленной безопасности и «человеческим фактором».

Деятельность в запланированных объемах и при выполнении технологических требований и требований по ТБ и ОЗ не должна приводить к возникновению аварийных ситуаций, и представлять опасности для населения ближайших жилых массивов и окружающей среды.

Для снижения риска возникновения промышленных аварий и минимизации ущерба от их последствий при эксплуатации объекта выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий. На объекте разрабатываются планы мероприятий по обеспечению надежности эксплуатации производственного оборудования.

Таблица 9.1.4 Характеристика источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на 2026-2035года.

Производство	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов на карте-схеме	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовоздушной смеси на выходе из трубы при максимально разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме,м				Код вещества	Наименование вещества	Выбросы загрязняющего вещества			Год достижения ПДВ
												точ.ист, /1-го конца линейного источника /центра площадного источника		2-го конца линейного источника / длина, ширина площадного источника							
		Наименование	Количество, шт.						Скорость, м/с	Объем смеси, м3/с	Температура смеси, оС	X1	Y1	X2	Y2			г/с	мг/нм3	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
001		Работа бульдозера на вскрыше	1	8760	Неорганизованный источник	6001						2	2	2	2	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,49503		0,45873	2035
001		Работа погрузчика на погрузке вскрышных пород	1	8760	Неорганизованный источник	6002						2	2	2	2	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,00866		0,00022	2035
001		Отвальные работы	1	8760	Неорганизованный источник	6003						2	2	2	2	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)	1,17032		0,04994	2035
001		Буровые работы	1	8760	Неорганизованный источник	6004						2	2	2	2	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,16427		1,75634	2035
001		Взрывные работы	1	8760	Неорганизованный источник	6005						2	2	2	2	0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			3,2133	2035
																0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)			0,5222	2035
																0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			3,357	2035
																2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)			0,0077	2035

001		Работа экскаватора при погрузке горной массы в автосамосвал	1	8760	Неорганизованный источник	6006						2	2	2	2	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,49503		0,45873	2035
001		Работа автосамосвала на транспортировке горной массы	1	8760	Неорганизованный источник	6007						2	2	2	2	2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,01805		0,491	2035

9.1.3 Обоснование полноты и достоверности исходных данных (г/с, т/год), принятых для расчета нормативов допустимых выбросов

В связи с тем, что определить фактические выбросы вредных веществ в атмосферу на участке добычи методами инструментальных замеров не представляется возможным, выбросы вредных веществ в атмосферу от спецтехники определены расчетным методом, на основании следующих методических нормативных документов:

1. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-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.
3. Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014г. № 221-п.
4. Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожно-строительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, Приложению №12 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008г.
5. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий, Приложению №3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008г.

9.1.4 Проведение расчетов рассеивания

На период работ 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 не требуется (не предусматриваются), так как анализ расчетов приземных концентрации показал, что приземные концентрации, по всем рассчитываемым веществам на границе СЗЗ не превышают 1 ПДК.

По результатам расчёта рассеивания, максимальные приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта в период добычных работ на границе СЗЗ ниже ПДК, и могут быть предложены в качестве нормативов допустимых выбросов, в объеме определенном данным проектом. Расчет источников выбросов загрязнения проводился при максимальной загрузке оборудовании предусмотренный проектом.

К наиболее интенсивному виду воздействия на период добычных работ относится пыление при экскавации, погрузочно-разгрузочных и автотранспортных работах. Для меньшей запыленности рекомендуется принять следующие мероприятия на время добычи:

- покрытие складируемых материалов тентами или другим материалом;
- разбрызгивание воды;
- покрытие грузовиков специальными тентами;
- сведение к минимуму движение транспорта по незащищенной поверхности.

Дополнительных природоохранных мероприятий не предусматривается.

Перепрофилирование или сокращение объемов производства не предусматривается.

Программа автоматически подбирает наиболее неблагоприятные условия рассеивания, в том числе, опасную скорость (от 0,5 до U* м/с) и направление ветра (от 0 до 359 градусов), при которых достигается максимум концентрации на выбранной расчетной зоне.

Достаточность размеров санитарно-защитной зоны определена расчетом рассеивания выбросов загрязняющих веществ.

Анализ результатов моделирования показывает, что на границе нормативной СЗЗ при регламентном режиме работы предприятия экологические характеристики атмосферного воздуха по всем веществам находятся в пределах нормативных величин.

Проведенные расчеты по программе позволили получить следующие данные:

- уровни концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы по всем источникам, полученные в узловых точках контролируемых зон с использованием средних метеорологических данных по 8-ми румбовой розе ветров и при штиле;
- степень опасности источников загрязнения;
- поле расчетной площадки с изображением источников и изолиний концентраций.

Таким образом, проведенные расчеты показывают, что производственная деятельность предприятия не окажет особого воздействия на качество атмосферного воздуха на границе СЗЗ.

Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам на существующее положение

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне-суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средне взве-шенная высота, м, (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо-димость прове-дения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,3	0,1		15,6974	2	51,5707	Да

Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле:Сумма(Hi*Mi)/Сумма(Mi), где Hi - фактическая высота ИЗА, Mi - выброс ЗВ, г/с

2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.

Сводная таблица результатов расчетов рассеивания

Код ЗВ	Наименование загрязняющих веществ и состав групп суммаций	СЗЗ	ЖЗ	ФТ	Территория предприятия	Колич.ИЗА	ПДКмр (ОБУВ) мг/м3	Класс опасн.
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	0,741	нет расч.	нет расч.	792,815	6	0,3	3

Примечания:

1. Таблица отсортирована по увеличению значений по коду загрязняющих веществ
2. Значения максимальной из разовых концентраций в графах "СЗЗ" (по санитарно-защитной зоне), "ЖЗ" (в жилой зоне), "ФТ" (в заданных группах фиксированных точек) и зоне "Территория предприятия" приведены в долях ПДКмр.

9.1.5 Сведения о санитарно-защитной зоне и категории объекта

В соответствии с «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к проектированию производственных объектов», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 11 января 2024 года № ҚР ДСМ-2, производственные объекты должны быть отделены от жилой зоны санитарно-защитной зоной (СЗЗ).

Критерием для определения размера СЗЗ является соответствие на ее внешней границе и за ее пределами концентрации загрязняющих веществ для атмосферного воздуха населенных мест ПДК и/или ПДУ физического воздействия на атмосферный воздух. Размер СЗЗ устанавливался на основании расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха.

Расчет размеров СЗЗ проводился на Программном Комплексе «ЭРА. V 2.0» по методике ОНД-86 (РНД 211.2.01-97 РК), с учетом среднегодовой розы ветров согласно СНиП РК № 1.01.001-94.

Размер СЗЗ корректировался в зависимости от розы ветров района размещения предприятия по формуле:

$$J=L*P/P0$$

Где: J – расчетный размер СЗЗ;

L – расчетный размер участка местности в данном направлении, где концентрация вредных веществ превышает ПДК;

P (м) – среднегодовая повторяемость направления ветров рассматриваемого румба;

P_0(м) – повторяемость направлений ветров одного румба, при 8-ми румбовой розе ветров, %, (P_0=100/8=12,5).

Согласно «Санитарно-эпидемиологическому требованию по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утвержденный исполняющим обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2024 года № ҚР ДСМ-2 **гл. 3.** производства (карьеры) по добыче мрамора, гравия, песка, глины открытой разработкой с использованием взрывчатых веществ. п.12. Класс II — СЗЗ не менее 500 м.

Санитарно-защитная зона предприятия составляет – 500 м.

Карьер по добыче строительного камня на месторождении «Каратау-2» в Мангистауском районе Мангистауской области **относится ко 2 категории объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду** согласно Приложению 2 ЭК РК разделу 2, п.7. пп.7.11 «Добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год.

Организация и благоустройство санитарно-защитной зоны должны предусматривать озеленение территории в зависимости от климатических условий района.

Планировочная организация СЗЗ имеет целью основную задачу – защиты воздушной среды населенных пунктов от промышленных загрязнений, что осуществляется путем озеленения территории санитарно-защитной зоны.

На данный период времени на территории промплощадки объекта отсутствуют какие-либо зеленые насаждения. Непосредственно в границах расчетной СЗЗ зеленые насаждения отсутствуют. Существующие зеленые насаждения на прилегающей территории представлены лесополосами древесно-кустарниковых пород и естественными лесными массивами.

Проектом ОоВВ предусматривается озеленение верхних уступов карьера ввиду того, что после того, как рабочая зона опускается в глубь карьера, верхние уступы остаются на длительный период источниками загрязнений, ухудшающими условия работы в карьере.

Согласно ст. 58 санитарно-эпидемиологических требований № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2024

года №ҚР ДСМ-2, СЗЗ для предприятий IV, V классов предусматривает максимальное озеленение - не менее 60 % площади.
Для защиты окружающей среды и здоровья местного населения необходимо предусмотреть припромышленное защитное озеленение.
Одним из мероприятий по снижению загрязнения является биологическая рекультивация и как частный случай озеленение промышленной площадки карьера, и границе СЗЗ, потому что растительный покров уменьшает пылеобразование, увеличивает поглощение солнечной радиации, гасит скорость ветра. Для посадки газона используются многолетние травы, такие как люцерна, житняк, донник, эти травы является улучшателем естественных пастбищ, обладают высокими фитомелиоративными качествами, способствуют накоплению азота в породах, нетребовательностью к плодородию почв, довольно засухоустойчивые, зимостойкие, устойчивы к засолению.
Растения, используемые для озеленения СЗЗ, являются эффективными в санитарном отношении и достаточно устойчивыми к загрязнению атмосферы и почв промышленными выбросами. В зоне зеленых насаждений загазованность воздуха снижается до 40%.
Озеленение санитарно-защитной зоны, ее благоустройство и соблюдение нормативов ПДВ позволит уменьшить вредное воздействие промышленного предприятия на окружающую природную среду.

Уровень приземных концентраций для вредных веществ определяется машинными расчетами по программе «Эра-3.0». Расчетами установлено, что приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта, на границе СЗЗ не превышают допустимых значений 1 ПДК и обеспечивают необходимый критерий качества воздуха на прилегающей территории участка добычных работ.

9.1.6 Мероприятия по снижению негативного воздействия на атмосферный воздух

С целью охраны окружающей природной среды и обеспечения нормальных условий работы обслуживающего персонала необходимо принять меры по уменьшению выбросов загрязняющих веществ:
- организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей;
- исключения пыления с автомобильной дороги (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов; организация а/дорог для транспортировки оборудования, отходов, и др. грузов вне населенных пунктов;
- контроль безопасного движения строительной спецтехники (самосвала);
- установка ванны для мойки колес спецтехники при выезде с карьера;
- для исключения пыления предусмотреть тенты на автосамосвалы при транспортировке готовой продукции;
- учитывать направление ветра в случае близости, т. е. организовывать работы только в случае обратного от населенного пункта;
- в целях снижения вредных выбросов в атмосферу для работы двигателей применение качественного сертифицированного дизельного топлива;
- своевременное проведение планово-профилактического ремонта машин;
- для предотвращения повышенного загрязнения атмосферы выбросами необходимо проводить контроль на содержание выхлопных газов от дизельных двигателей на соответствие нормам и систематически регулировать аппаратуру;
- для поддержания консистенции смазочных масел применение специальных присадок;
- проверка готовности систем извещения об аварийной ситуации;
- озеленение территорий объектов месторождения;

- проведение производственного экологического контроля состояния атмосферного воздуха.
В связи со спецификой запроектированных и производимых работ на источниках выбросов газоочистные и пылеулавливающие установки отсутствуют.
Основным загрязнением атмосферы при эксплуатации карьера является пыление, негативно воздействующие на состояние окружающей среды и здоровье человека.
Учитывая требования в области ООС, а также применяя новейшие технологии и технологическое оборудование, на предприятии постоянно осуществляются мероприятия по снижению выбросов пыли:
- Гидрообеспыливание с эффективностью пылеподавления 50%;
- Пылеподавление дорог при транспортировке с эффективностью пылеподавления 50%.

9.1.7 Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ)

Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (далее НМУ), предотвращающее высокий уровень загрязнения воздуха. Регулирование выбросов осуществляется с учетом прогноза НМУ на основе предупреждений о возможном опасном росте концентраций примесей в воздухе с целью его предотвращения.

В основу регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) положено снижение выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от действующих источников путем уменьшения нагрузки производственных процессов и оборудования.

Наступление НМУ доводится заблаговременно центром по гидрометеорологии в зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы в виде предупреждений трех ступеней, которым соответствуют три режима работы предприятий.

При первом режиме работы предприятия, соответствующем предупреждению первой степени, мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы примерно на 15-20%. Для этого предлагается выполнение ряда мероприятий организационно-технического характера.

При втором режиме работы предприятия, соответствующем предупреждению второй степени, мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 20-40%. Эти мероприятия включают в себя все мероприятия, разработанные для первого режима, а также снижение производительности оборудования и производственных процессов, связанных со значительными выделениями загрязняющих веществ в атмосферу.

При третьем режиме работы предприятия, соответствующем предупреждению третьей степени, мероприятия должны обеспечить сокращение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы на 40-60%.

Мероприятия третьего режима включают в себя все мероприятия, разработанные для первого и второго режимов, а также временной остановки части производственного оборудования и отдельных процессов.

Мероприятия по регулированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при НМУ для данного объекта не разрабатывались, в связи с тем, что данный участок не входит в «Перечень городов Казахстана, в которых прогнозируются НМУ» и расположены вдали от крупных населенных пунктов.

9.1.8 Контроль за соблюдением НДВ

Для выполнения требований законодательства в области охраны атмосферного воздуха, в том числе для соблюдения нормативов предельно допустимых выбросов при эксплуатации объектов предприятия, предусматривается система контроля источников загрязнения атмосферы.

Контроль за состоянием воздушного бассейна должен обеспечивать:

- систематические данные о выбросах;

- информацию к оценке соблюдения установленных норм выбросов и к анализу причин, вызывающих превышение норм.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ включает в себя: контроль на источниках выбросов загрязняющих веществ (мониторинг эмиссий); контроль на границе СЗЗ, в контрольных точках (мониторинг воздействия).

Контроль за источниками выбросов проводится следующими способами:

- расчетными методами с использованием действующих в РК методик по расчету выбросов;

- прямыми замерами концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе на границе санитарно-защитной зоны.

Контроль за соблюдением установленных величин ПДВ должен осуществляться в соответствии с «Руководством по контролю источников загрязнения атмосферы» РНД 211.3.01.06-97 (ОНД-90).

Ответственность за организацию контроля и своевременную отчетность по результатам возлагается на руководителя предприятия. Результаты контроля заносятся в журналы учета, включаются в технические отчеты предприятия, отчет по форме № 2-ТП (воздух) и учитываются при оценке его деятельности.

Контроль выбросов осуществляется силами предприятия, либо организацией, привлекаемой предприятием на договорных началах.

Для неорганизованных источников контроль за соблюдением нормативов ПДВ осуществляется расчетным методом.

В число обязательно контролируемых веществ должны быть включены основные загрязняющие вещества пыль неорганическая.

При проведении замеров на источниках выбросов необходимо контролировать и параметры газовоздушной смеси (температуру, скорость, объем), которые, наряду с объемом выбросов, определяют максимальные концентрации загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

План-график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов приводится таблице 9.1.8.

Таблица 9.1.8 - План - график контроля на предприятии за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов и на контрольных точках (постах)

N источника	Производство, цех, участок.	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/с	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
6001	Основное	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)	1 раз/квартал	0,49503		силами предприятия	расчетный
6002	Основное	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)	1 раз/квартал	0,00866		силами предприятия	расчетный
6003	Основное	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)	1 раз/квартал	1,17032		силами предприятия	расчетный
6004	Основное	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)	1 раз/квартал	0,16427		силами предприятия	расчетный
6005	Основное	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	1 раз/квартал			силами предприятия	расчетный
		Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	1 раз/квартал			силами предприятия	расчетный
		Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	1 раз/квартал			силами предприятия	расчетный
		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)	1 раз/квартал			силами предприятия	расчетный
6006	Основное	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)	1 раз/квартал	0,49503		силами предприятия	расчетный
6007	Основное	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)	1 раз/квартал	0,01805		силами предприятия	расчетный

9.2 Воздействие на водные ресурсы

9.2.1 Водоснабжение и водоотведение

Расход воды на хозяйственно-бытовые нужды при эксплуатации объекта.

Условия его нахождения, режим его работы и относительно невысокая его годовая мощность обуславливают возможность использования привозной воды на хозяйственно-питьевые и технические нужды. Вода, используемая на хоз-бытовые нужды, расходуется на питье сменного персонала, на рукомойники. Назначение технической воды – орошение для пылеподавления – забоя, дорог, рабочих площадок.

Количество рабочих дней в году - 219 в 2026-2035 гг. Явочный состав персонала, обслуживающего горные работы по времени их пребывания: ИТР и рабочих - 7 человек.

Работы ведутся круглогодично.

Орошение пылящих объектов горных выемок проводится в период времени с положительной дневной температурой, при принятом режиме работы примерно 297 дней.

На территории карьера вода не хранится. Вода, используется лишь на питье сменного персонала и привозится самими сотрудниками лично ежедневно. Душевые, прачечная, столовая на территории карьера не предусмотрены.

Техническая вода для пылеподавления - забоя, внутрикарьерных дорог, рабочих площадок привозится с базы поливомоечной машиной ежедневно.

Потребность в хоз-питьевой и технической воде приведена в таблице 9.2.1

Таблица 9.2.1

Назначение водопотребления	Норма потребления, $м^3$	Кол-во сотрудников	Суточная потребность, $м^3$
Хоз-питьевая: - на питье - на рукомойники **Всего**	0,020 0,11	7	0,020 X 7 = 0,14 0,11 X 7 = 0,77 **0,91**
Техническая: - орошение дорог - орошение забоя - орошение отвалов - подпитка систем охлаждения - мойка механизмов **Всего**	 0,001 0,02 0,001 0,0005 0,0005	 7300 598 6300 **10** 10	 7,3 12,0 6,3 0,005 0,005 **25,7**

Фактическое время работы карьера 365 дней, ежегодные затраты воды в год составят:

- Хоз-питьевой - 332,15 $м^3$,

- Технической с учетом длительности стояния снежного покрова и морозного периода - {(365-140)/7} x 25,7 = 826,07 $м^3$,

где: 365 - календарный год, 140 – длительность морозного периода в году, 7 – длительность недели.

Согласно примечанию пункта 2.11 СНиП РК 4.01-02-2001 для проектируемого объекта допускается не предусматривать противопожарное водоснабжение.

Сброс сточных вод в подземные и поверхностные воды не предполагается.

9.2.2 Источники воздействия на поверхностные и подземные воды

На территории предприятия поверхностных водотоков не имеется, в связи с этим, прямого воздействия эксплуатация карьера на качество поверхностных вод не оказывает.

Косвенное воздействие на качество поверхностного водотока деятельность может оказать через загрязнение подземных вод.

При эксплуатации возможно проявление следующих воздействий на подземные воды:

✓загрязнение верхних водоносных горизонтов нефтепродуктами, вследствие случайного пролива ГСМ;

9.2.3 Воздействие на поверхностные и подземные воды

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

Учитывая удаленное место расположения от открытых водных объектов загрязнение поверхностных вод исключается. Воздействие на поверхностные воды - отсутствует.

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

9.2.4 Мероприятия по охране водных ресурсов

- На территории участка, исключать размещение и строительство складов для хранения ГСМ, нефтепродуктов, пунктов технического обслуживания и мойки автомашин, свалок мусора и бытовых отходов и других объектов, отрицательно влияющих на качество поверхностных и подземных вод;
- Для сброса бытовых сточных вод, на участке работ установить гидроизоляционный выгреб. По мере накопления бытовые стоки вывозить сторонними организациями согласно договору;
- Содержать территорию участка в санитарно-чистом состоянии согласно нормам СЭС и охраны окружающей среды — постоянно;
- Содержать карьерную технику в исправном состоянии, что исключает возникновения аварийных ситуаций. Производить постоянные наблюдения за автотранспортом и карьерной техникой;
- Ознакомить работников о порядке ведения работ, для исключения аварийных ситуаций и возможного загрязнения водной и окружающей среды;
- Упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории участка работ, разработка оптимальных схем движения;
- Применять оптимальные технологические решения, не оказывающих негативного влияния на водную и окружающую природную среду, и исключающие возможные аварийные ситуации;
- По окончании работ необходимо произвести рекультивацию земель, посев зеленых насаждений (посев трав, деревьев, кустарников и.т.д.), произрастающих в районе месторождения;
- Добычные работы производить строго в отведенном контуре (участок отведенной для работ). Не выходит за рамки контура участка работ;
- Сохранять естественный ландшафт прилегающих к территорию участка земли;
- Производить регулярное наблюдение за режимом речного стока;
- Образующиеся твердо-бытовые отходы (бумаги, окурки сигарет, пачки от сигарет,

полиэтиленовые пакеты, тряпки и т.д.) собирать в металлический контейнер, устанавливаемый на бетонной площадке. По мере накопления бытовые отходы вывозить на полигон ТБО.

9.3 Оценка воздействия объекта на почвенный покров и недра

В процессе разработки месторождения на месте производства горных работ почвы, претерпевают значительное техногенное воздействие, обусловленное как непосредственно собственно технологическим процессом, так и сопутствующими ему вспомогательными операциями.

Исходя из технологического процесса разработки карьера, в пределах исследуемой площади будут проявляться следующие типы техногенного воздействия:

• химическое загрязнение;

• физико-механическое воздействие.

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

Физико-механическое воздействие на почвенный покров будут оказывать проведение вскрышных, зачистных, добычных и отвальных работ в пределах отведенного участка.

До начала производства горных работ производится снятие и складирование почвенно-растительного слоя (вскрышные работы). С целью сохранения снимаемых вскрышных пород (почвенно-растительный слой (ПРС)) и использования их при рекультивации нарушенных земель проектом предусмотрено бульдозерное периферийное отвалообразование. Складирование ПРС предусматривается по периметру карьера. После окончания добычных работ на грунтовый карьер будет разработан отдельный проект рекультивации нарушенных земель с разделом РООС.

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

• вести строгий контроль за правильностью использования производственных площадей по назначению;

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

• правильно организовать дорожную сеть, что позволит свести к минимуму количество подходов автотранспорта по бездорожью, а именно свести воздействие на почвенный покров к минимуму;

• не допускать утечек ГСМ на местах стоянки, ремонта и заправки автотракторной техники.

• не допускать к работе механизмы с утечками масла, бензина и т.д.

• производить регулярное техническое обслуживание техники.

• полив автодорог водой в теплое время года – два раза в смену.

• проведение разъяснительной работы среди рабочих и служащих по ООС.

• не оставлять без надобности работающие двигатели автотракторной техники.

• регулярный вывоз отходов с территории предприятия.

В процессе разработки месторождения должны обеспечиваться:

- контроль над соблюдением предусмотренных проектом мест заложения, направления и параметров горных выработок, предохранительных целиков, технологических схем проходки;

- проведение постоянных наблюдений за состоянием горного массива, геолого-тектонических нарушений и другими явлениями, возникающими при разработке месторождения.

В процессе вскрытия и разработки месторождения не допускается порча примыкающих участков тел (пластов, залежей) с балансовыми и забалансовыми запасами полезных ископаемых.

Количество и качество готовых к выемке запасов полезных ископаемых, нормативы эксплуатационных потерь и разубоживания должны определяться по выемочным единицам.

В процессе очистной выемки недропользователи обязаны: вести регулярные геологические наблюдения в добычных забоях и обеспечивать своевременный геологический прогноз, для оперативного управления горными работами; вести учет добычи по каждой выемочной единице; не допускать образований временно неактивных запасов, потерь на контактах с вмещающими породами и в маломощных участках тел (залежей, пластов); разрабатывать и осуществлять мероприятия по недопущению сверхнормативных потерь и разубоживания; строго соблюдать соответствие календарного графика и плана развития горных работ.

При производстве добычных работ запрещается: приступать к добычным работам до проведения установленных проектом подготовительных и нарезных выработок, предусматривающих полноту извлечения полезных ископаемых; выборочная отработка богатых или легкодоступных участков месторождения (пластов, залежей), приводящая или могущая привести к порче оставшихся балансовых запасов полезных ископаемых; допускать сверхнормативные потери.

Определение показателей извлечения полезных ископаемых из недр, потерь и разубоживания должно производиться на основе первичного учета раздельно по способам и системам разработки, выемочным единицам и в соответствии с требованиями методических указаний по определению, учету, нормированию и экономической оценке потерь полезных ископаемых при добыче, согласованных с территориальными органами Комитета геологии.

Потери и разубоживание полезных ископаемых при добыче должны определяться прямым, косвенным и комбинированными методами.

Методы определения потерь полезных ископаемых при добыче должны обеспечивать: определение потерь и разубоживания при технологическом процессе добычи по видам и местам их образования и с требуемой точностью; выявление сверхнормативных потерь и причин их образования.

Сверхнормативные потери и выборочная отработка более богатых или ценных полезных ископаемых определяются как разность между фактическими и нормативными значениями по выемочным единицам. За сверхнормативные потери и выборочную отработку применяются штрафные санкции, устанавливаемые государством.

На рассматриваемом объекте не будут использовать ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на окружающую среду.

На основании исследований и характеристик данной территории, и планируемых мер по защите почв и недр можно сделать вывод о том, что при соблюдении надлежащей технологии выполнения работ, воздействие на почвы и недра будет незначительным.

Предотвращение техногенного опустынивания земель будет заключаться в проведение рекультиваций участка объекта недропользования после завершения добычных работ на месторождении, что соответствует требованиям ст.238 Экологического кодекса РК.

При проведении добычных работ недропользователь будет соблюдать общие положения об охране земель, экологические требования по оптимальному землепользованию, экологические требования при использовании земель, требования по сбору, накоплению и управлению отходами, предусмотренные ст. 228, 237, 238, 319, 320, 321 и 397 Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК. Будут соблюдаться нормы Кодекса РК от 27 декабря 2017 г. №125- VI «О недрах и недропользовании».

9.3.1 Оценка устойчивости почв к антропогенным воздействиям

Оценка степени устойчивости почвенного покрова к техногенному воздействию является одной из основополагающих характеристик достоверности прогнозирования возможных изменений природной среды в результате проведения различных работ. Степень техногенной трансформации почвенного покрова при любых антропогенных нарушениях определяется не только видом и интенсивностью воздействий, но и характером ответных реакций на них, зависящим от степени устойчивости почв к антропогенным нагрузкам.

Под устойчивостью почв понимается ее свойство сохранять нормальное функционирование и структуру, несмотря на разнообразные внешние воздействия, а также способность восстановления нарушенных этим воздействием свойств. Устойчивость почв к разным антропогенным нагрузкам связана с их экологическими функциями, которые определяются всем комплексом морфогенетических свойств почв и условиями их формирования.

Реальная устойчивость почв к антропогенному воздействию определяется как способностью почвы к нейтрализации воздействия за счет собственных буферных свойств и ликвидации последствий воздействия в процессе самовосстановления, так и "сбрасыванием" воздействия за пределы экосистемы благодаря положению в катене.

Основными параметрами, определяющими устойчивость почв к антропогенному воздействию, являются следующие [2]:

Емкость катионного обмена (1) почвы складывается из поглотительной способности гумусовых веществ, минеральных, органоминеральных и биологических компонентов. Она коррелирует с содержанием гумуса, гранулометрическим и минералогическим составом, величиной pH и характеризует прежде всего устойчивость почв к химическим загрязнителям.

Мощность гумусового горизонта (2) определяет уровень устойчивости почвы к различным физическим воздействиям. Она зависит прежде всего от биоклиматических условий формирования почв и отчасти от механического состава.

Тип водного режима (3) почвы зависит от многих факторов и условий формирования почв (радиационный баланс, осадки, рельеф, литологические и гидрологические особенности подстилающих пород) и характеризует геохимическую устойчивость почв.

Положение почвы в катене (4) – фактор, определяющий интенсивность миграционных потоков.

Крутизна склона (5) имеет важное значение с точки зрения устойчивости почвенного покрова, поскольку процессы радиальной и латеральной миграции вещества влияют на скорость самовозобновления почвы и увеличивают риск эрозии почв, особенно при нарушении растительного покрова.

Интенсивность биогенного круговорота (6) в большой мере определяет скорость современного почвообразования и коррелирует с подстилочно-опадным коэффициентом. Ее определяет отношение мортмассы к годичной продукции, регулируемое как биотическими, так и абиотическими факторами.

В соответствии с методикой определения оценочных баллов В.В. Снакина и др. [2], почвы обследованных участков заметно различаются по степени устойчивости к антропогенному воздействию.

Таблица 9.3.1. - Оценка устойчивости почв к антропогенному воздействию

Почвы	**Оценка, баллы**						
	по параметрам устойчивости						**суммарная**
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	
Бурые пустынные солонцеватые	1	2	0	3	4	1	11
Солончаки соровые	3	0	2	0	4	0	9
Солончаки вторичные (техногенные)	0	1	0	0	4	2	7
Пески бугристые	0	0	0	4	1	0	5
Пески равнинные	1	1	0	2	4	2	10

В соответствии с приведенными в таблице данными можно сделать вывод о том, что в целом, крайне низкой устойчивостью характеризуются пески бугристые. Следует иметь в виду также, что эта шкала устойчивости отражает лишь общие закономерности, определяемые особенностями протекания почвообразовательных процессов, а в реальности характер ответной реакции почв на дестабилизирующие факторы может сильно варьировать в зависимости как от конкретных условий антропогенеза (интенсивность, продолжительность воздействия, наложение различных факторов и т.п), так и от преобладания того или иного механизма устойчивости.

Так, солончаки в целом характеризуются довольно высокой устойчивостью к механическим воздействиям, но у них она определяется низкой биологической активностью, не изменяющейся при микрорельефных нарушениях, а также способностью к быстрому разуплотнению.

С другой стороны, эти почвы, формирующиеся большей частью по аккумулятивным ландшафтам, вследствие своего положения, неустойчивы к химическим видам воздействия, поскольку накапливают техногенные загрязнители.

В этом отношении почвы транзитных ландшафтов, независимо от своей типовой принадлежности и уровня естественного плодородия, устойчивы к химическому загрязнению, что обеспечивается, однако, не собственными буферными свойствами, а «сбрасыванием» воздействия в сопредельные подчиненные ландшафты.

Данные выводы, в свою очередь, тоже нельзя считать однозначными, поскольку процессы накопления химических веществ зависят и от свойств самих загрязнителей, определяющих особенности их трансформации и миграции в различных условиях.

Необходимо иметь в виду также, что вышеприведенная градация относится к почвам, антропогенная трансформация которых не достигла уровня необратимых изменений. Способность новообразованных почвогрунтов к формированию почвенного

профиля при одноразовом или непродолжительном по времени антропогенном воздействии определяется в первую очередь физико-химическими свойствами вскрышных пород, климатическими условиями региона и особенностями водного режима территории.

В этом отношении наибольшей упругой устойчивостью, т.е. способностью к ликвидации последствий воздействия в процессе самовосстановления [3], обладают почвы, развитие которых связано с гидроморфным режимом формирования (солончаки). Меньшей степенью упругой устойчивости характеризуются автоморфные почвы легкого механического состава (бурые пустынные засоленные почвы).

В рассматриваемом регионе разработка и эксплуатация месторождений, карьеров, возведение и строительство сопутствующих объектов (в том числе и дорог), связанных с технологическими процессами транспортировки и переработки углеводородов, строительных материалов, вследствие территориальной приближенности объектов, создает предпосылки для многофакторности воздействия на почвенный покров, приводящий к его деградации.

В зависимости от характера антропогенного воздействия деградация проявляется в полном или частичном уничтожении почвенного профиля, нарушении мощности генетических горизонтов; изменении физических (плотность, структура, порозность, связность, агрегированность) и химических (содержание гумуса, элементов зольного питания, высокомолекулярных соединений, реакция почвенной суспензии, распределение солей по профилю) свойств почв; нарушении водного режима; химическом загрязнении почв. Воздействие на почвы можно разделить на:

- непосредственное - при осуществлении прямого контакта источников воздействия с почвенно-растительным покровом;

- опосредованное (вторичное), возникающее при косвенной передаче воздействия через сопредельные среды.

В соответствии с "Инструкцией по осуществлению государственного контроля за охраной и использованием земельных ресурсов" [4] основными параметрами оценки деградации почвы, в зависимости от ее типа, являются:

- перекрытость поверхности почв абиотическими наносами;
- степень и глубина нарушения земельных ресурсов (провалы, траншеи, карьеры и т.п.);
- увеличение плотности почвы;
- опесчаненность верхнего горизонта почвы;
- уменьшение мощности генетических горизонтов;
- уменьшение содержания гумуса и основных элементов питания растений;
- степень развития эрозионных процессов и соотношение эродированных почв;
- степень разрушения дернины;
- увеличение содержания воднорастворимых солей;
- изменение состава обменных оснований;
- изменение уровня почвенно-грунтовых вод;
- превышение ПДК загрязняющих веществ в контролируемых земельных ресурсах.

9.3.2 Мероприятия по защите и восстановлению почвенного покрова.

Для выявления изменений состояния почв, как компонента окружающей среды, их

оценки и прогноза дальнейшего развития, необходим мониторинг почв.

Мониторинг воздействия на почву - оценка фактического состояния загрязнения почвы в конкретных точках наблюдения на местности.

Мониторинг почв осуществляется с целью сохранения их ресурсного потенциала, обеспечения экологической безопасности условий проживания и ведения производственной деятельности.

Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

-оценка санитарной обстановки на территории;

-разработка рекомендации по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные компоненты комплекса.

Для полного контроля за состоянием почв необходимо проводить ряд наблюдений:

Система наблюдений за почвами и грунтами - литомониторинг, заключающийся в контроле показателей состояния грунтов на участках, подвергнувшихся техногенному нарушению, на предмет определения их загрязнения вредными веществами, химическими реагентами, солями, тяжелыми металлами и т.д.

На первом этапе мониторинговых наблюдений проводится визуальное обследование выявленных при производстве экологического аудита пятен загрязнения. Визуальное обследование проводится с целью определения возможного распространения загрязнения по площади в результате гравитационного растекания или под воздействием атмосферных осадков. Такие наблюдения проводятся раз в квартал. При обнаружении признаков распространения загрязнения проводится отбор проб из верхнего горизонта почв.

Сеть стационарных постов (пунктов мониторинга почв) располагается таким образом, чтобы охватить места повышенного риска загрязнения почв. При оценке учитываются требования действующих законодательных и нормативных документов Республики Казахстан.

Отбор проб и изучение почво-грунтов проводится по сети, размещение которых, относительно источников воздействия, обеспечивает, с учетом реальной возможности проведения наблюдений, объективную оценку происходящих изменений. На каждой точке выполняется описание почвенного разреза, его идентификация, отбор пробы верхнего горизонта и дополнительно пробы с более низкого горизонта на загрязненной площади.

Производственный экологический контроль должен проводиться природопользователем на основе программы производственного экологического контроля, разрабатываемой природопользователем и согласованной с органом в области охраны окружающей среды.

Меры по защите почвенного покрова:

- Защита почвенного покрова обеспечивается за счет строгого соблюдения технологического процесса, создания защитных сооружений и покрытий на площадке, проведении мероприятий по сбору и утилизации отходов производства.
- Защита почвенного покрова от механических нарушений
- Все работы проводятся только в пределах промышленной площадки.
- Проезд транспортной техники по бездорожью исключается.
- Защита почвенного покрова от химического загрязнения
- Все жидкие стоки собираются и откачиваются в систему сбора.
- Временное хранение отходов осуществляется в контейнерах на специально

обустроенной площадке с твердым покрытием.

- Все отходы своевременно вывозятся в специально отведенные места по согласованию с органами СЭС.

9.3.3 Мероприятия по рекультивации

На месторождении известняка, ввиду особенностей разработки (соблюдение единого горизонта разработки), рекультивационные работы проводятся после полной отработки запасов месторождения.

Рекультивация нарушенных земель состоит из технической рекультивации.

Техническая рекультивация нарушенных земель заключается в грубой планировке рекультивируемых площадей и его окончательной планировке.

Уступы от добычи песчано-гравийной смеси и песка крутые. Местность вокруг холмистая, до ближайшего населенного пункта 4-5 км, поэтому борта карьера рекультивироваться не будут.

Вскрышные породы в процессе добычных работ будут использованы (часть вскрышных пород ≈ 5%от общего объема) на подсыпку технологических и подъездных дорог, а оставшийся объем – будет перевезен на дно карьера и подвержен планировке бульдозером.

Подробнее вопросы и варианты рекультивации нарушенных земель отработанного пространства карьера и в целом выделенного земельного участка будут предусмотрены в «Плане ликвидации…» по окончанию добычных работ или при консервации объекта.

9.3.4 Предотвращение ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных пород, их окисления и самовозгорания.

Защита от ветровой эрозии заключается в предупреждении этих явлений, ликвидации очагов и прекращении процессов их развития. Для района разработки месторождения, по данном плану ведения горных работ, характерны почти постоянные и довольно сильные ветра, преимущественно северо-восточного, северного и восточного направлений, сопровождающиеся пыльными бурями.

Мероприятия против ветровой эрозии направлены на уменьшение скорости ветра и увеличение противодефляционной стойкости отвалов вскрышных пород. В условиях климатической зоны полупустынь и пустынь защита от ветровой эрозии осуществляется комплексно:

- размещение карт отвалов таким образом, чтобы уменьшить площадь воздействия ветровых потоков;

- биологическая рекультивация поверхностей отвалов мягкой вскрыши, с засеиванием травянистой растительностью.

Окончательные мероприятия по защите отвалов от ветровой эрозии и снижению выдуваемых частиц вскрышных пород, является окончательная рекультивация, после окончания горных работ. Накопление тепла и протекания экзотермических реакций в материалах отвалов вскрышных пород, способное к самопроизвольному возникновению горения, т.е. к самовозгоранию - исключено.

9.3.5 Предотвращение техногенного опустынивания земель

В процессе разработки месторождения на месте производства горных работ почвы, имеющие низкий качественный состав, претерпевают значительное техногенное воздействие, обусловленное как непосредственно собственно технологическим процессом, так и сопутствующими ему вспомогательными операциями. Исходя из технологического

процесса разработки карьера, в пределах исследуемой площади будут проявляться следующие типы техногенного воздействия:

- химическое загрязнение;
- физико-механическое воздействие.

Химическое воздействие на почвы на ограниченной площади могут возникнуть в результате аварийных разливов ГСМ.

Физико-механическое воздействие на почвенный покров будут оказывать проведение вскрышных, зачистных, добычных и отвальных работ в пределах отведенного участка, и т.д. В ходе и после окончания разработки планируется проводить работы по рекультивации отвалов и других нарушенных земель, так как участки нарушенного почвенного покрова в условиях пустынной зоны без проведения рекультивационных мероприятий восстанавливаются очень медленно.

В отличие от воды и атмосферного воздуха, которые являются лишь миграционными средами, почва является наиболее объективным и стабильным индикатором техногенного загрязнения. Она четко отражает эмиссию загрязняющих веществ и их фактического распределения в компонентах территории.

Загрязнение земель - накопление в почвогрунте в результате антропогенной деятельности различных веществ и организмов в количествах, превышающих нормативные уровни и понижающих ресурсно-экономическую и санитарно-гигиеническую ценность земель, ухудшающих качество сельскохозяйственной продукции, других объектов окружающей среды, условий проживания населения.

9.3.6 Применение специальных методов разработки месторождений в целях сохранения целостности земель с учетом технической, технологической, экологической целесообразности

Добыча строительного камня на месторождении «Каратау-2» производится лишь спецтехникой механизированным способом, что не имеет больших негативных воздействий на почву региона, к тому же, применение специального оборудования, техники, опасных технических устройств или других методов не предусмотрено.

8.3.7 Уровень воздействия объектов предприятия на загрязнение почв

Уровень воздействия объектов предприятия на загрязнение почв может иметь лишь косвенный характер. Косвенное воздействие вызывается опосредованными (вторичными) факторами, возникающими вследствие хозяйственной деятельности предприятия при осуществлении выбросов в атмосферный воздух.

Осуществление комплекса природоохранных мероприятий, соблюдение технологического регламента ведения работ, при отсутствии аварийных ситуаций, можно свести негативное воздействие до минимума.

Влияние добычи полезных ископаемых на почвенные ресурсы можно оценить как:

- пространственный масштаб воздействия - локальное (2)
- площадь воздействия 1 км2 для площадных объектов
- временной масштаб воздействия - временный (3)
- продолжительность воздействия 1 год
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) - слабая (2)
- изменения среды превышают естественные флуктуации, но среда полностью восстанавливается

Таким образом, интегральная оценка составляет 12 баллов, соответственно по

показателям матрицы оценки воздействия, категория значимости присваивается средняя (9-27) - изменения в среде превышает цепь естественных изменений, среда восстанавливается без посторонней помощи частично или в течение нескольких лет.

9.4 Радиационное воздействие

Основными принципами обеспечения радиационной безопасности являются:

- принцип нормирования - непревышение допустимых пределов индивидуальных доз облучения граждан от всех источников ионизирующего излучения;
- принцип обоснования - запрещение всех видов деятельности по использованию источников ионизирующего излучения, при которых полученная для человека и общества польза не превышает риск возможного вреда, причиненного дополнительным к естественному радиационному фону облучением;
- принцип оптимизации - поддержание на возможно низком и достижимом уровне с учетом экономических и социальных факторов индивидуальных доз облучения и числа облучаемых лиц при использовании любого источника ионизирующего излучения;
- принцип аварийной оптимизации - форма, масштаб и длительность принятия мер в чрезвычайных (аварийных) ситуациях должны быть оптимизированы так, чтобы реальная польза уменьшения вреда здоровью человека была максимально больше ущерба, связанного с ущербом от осуществления вмешательства.

Радиационная безопасность обеспечивается:

- проведением комплекса мер правового, организационного, инженерно - технического, санитарно - гигиенического, профилактического, воспитательного, общеобразовательного и информационного характера;
- реализацией государственными органами Республики Казахстан, общественными объединениями, физическими и юридическими лицами мероприятий по соблюдению норм и правил в области радиационной безопасности;
- осуществлением радиационного мониторинга на всей территории;
- осуществлением государственных программ ограничения облучения населения от источников ионизирующего излучения;
- реализацией программ качественного обеспечения радиационной безопасности на всех уровнях осуществления практической деятельности с источниками ионизирующего излучения.

При проведении работ на участке работ не используются источники радиационного излучения.

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

9.5 Оценка воздействия на растительный и животный мир

9.5.1 Воздействие на растительный покров и почвы

В результате разработки карьеров снимается верхний слой почв, вследствие чего нарушается растительный покров большого участка. Разработка карьеров - это локальные территории, которые занимают небольшую площадь. После прекращения воздействия и восстановления верхнего слоя почвы растительность постепенно может восстановиться.

Минимизация площади нарушенных земель будет обеспечиваться тем, что месторождение располагается строго в отведенных границах картограммы. В период разработки будет

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

В пределах промышленной площадки отсутствуют памятники археологии, особо охраняемые территории и другие объекты, ограничивающие его эксплуатацию.

Эксплуатация объекта будет выполняться с учетом технологической взаимосвязи между объектами и соблюдением санитарных и противопожарных требований.

Нарушения естественного растительного и почвенного покровов под влиянием хозяйственной деятельности человека происходят неодинаково и последствия антропогенных воздействий различны, что обусловлено видом и степенью внешних воздействий и внутренней природной устойчивостью экосистем к тому или иному виду нагрузок. Для объективной оценки последствий воздействий необходимы точные знания, на какие комплексы будет направлено воздействие.

Источники будут оказывать, преимущественно, механические воздействия, которые будут ограничены полосой прохождения разведки. Основные нарушения при выполнении работ будут связаны с работой спецтехники.

В процессе проведения работ требуется многократный проход техники по участку. В результате, вдоль сети наблюдения накатывается система грунтовых дорог, состоящая из нескольких параллельных следов.

Характер нарушений будет зависеть от степени нагрузки и устойчивости экосистем. Оценка таких нарушений может производиться с позиций оценки транспортного типа воздействий. Последнее выражается не только в создании многочисленных дорожных путей, но и в загрязнении экосистем токсикантами, поступающими с выхлопными газами, а также при возможных проливах ГСМ. Изменениями при данном типе воздействий затрагиваются все компоненты экосистем - литогенная основа, почвы, растительность.

9.5.2 Рекомендации по сохранению растительных сообществ

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

- упорядочить использование только необходимых дорог;
- строго регламентировать проведение работ, связанных с загрязнением почвенно-растительного покрова при эксплуатационном и ремонтном режиме работ;
- хранение отходов производства и потребления в контейнерах и в строго отведенных местах
- проведение экологического мониторинга за состоянием растительности на территории карьера.
- не изымать редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений.

9.5.3 Факторы воздействия на животный мир

Работы на производственном объекте планируется проводить в пределах производственной площадки. Технологические процессы в период проведения работ на месторождении, позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему оборотного процесса, все это приведет к минимальному воздействию на растительный и животный мир.

В период проведения добычных работ неизбежна частичная трансформация ландшафта, следствием которой может быть гибель отдельных особей, главным образом мелких животных, и разрушение части мест их обитания. Эти процессы не имеют необратимого характера и не отразятся на генофонде животных в рассматриваемом районе.

Возможное воздействие на животный мир имеет место по следующим параметрам:

- механическое воздействие;
- временная или постоянная утрата места обитания;
- химическое загрязнение;
- причинение физического ущерба или беспокойства живым организмам вследствие повышения уровня шума, искусственного освещения, движения автотранспорта и человеческой физической активности.

Механическое воздействие на фауну, хотя и в локальном масштабе, связано с нанесением беспокойства, и возможно, причинением физического ущерба, также выражается во временной потере мест обитания и мест кормления травоядных животных и, в свою очередь, утраты мест охоты хищных животных. И все это вследствие повышенного уровня шума, наличия техники, искусственного освещения и физической деятельности людей.

Наиболее сильное и действенное влияние на животный мир оказывают прямые факторы. На территории проведения работ их воздействие может проявиться в форме временного изъятия части местообитаний животных.

Интенсивное движение автотранспорта по площади работ, работа оборудования может привести к разрушению нор и гнездовий птиц, находящихся на земле.

Растения и животные занесенные в Красную Книгу, на территории отсутствуют.

9.5.4 Мероприятия по уменьшению воздействия на животный мир

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

- ограничить подъездные пути и не допускать движение транспорта по бездорожью
- своевременно рекультивировать участки с нарушенным почвенно-растительным покровом
- запретить несанкционированную охоту, разорение птичьих гнезд и т.д.
- немедленное реагирование на каждый сомнительный случай заболевания (недомогания) с установлением возможной причинно-следственной связи с эпизоотией среди грызунов с информированием органов СЭС и областного Департамента по чрезвычайным ситуациям
- участие в проведении профилактических и противоэпидемических мероприятий, включая прививки, по планам территориальной СЭС
- учесть линии электропередачи, шумовое воздействие, движение транспорта;

10. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЖИДАЕМЫХ ВИДАХ, ХАРАКТЕРИСТИКАХ И КОЛИЧЕСТВЕ ОТХОДОВ, КОТОРЫЕ БУДУТ ОБРАЗОВАНЫ В ХОДЕ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ОТХОДОВ, ОБРАЗУЕМЫХ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПОСТУТИЛИЗАЦИИ СУЩЕСТВУЮЩИХ ЗДАНИЙ, СТРОЕНИЙ, СООРУЖЕНИЙ, ОБОРУДОВАНИЯ

10.1 Характеристика предприятия как источника образования отходов

Захоронение отходов на данном участке проектируемого объекта не предусматривается. На данном участке работ предусматривается лимиты накопления отходов.

Лимиты накопления отходов устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления.

Места накопления отходов предназначены для:

- временного складирования отходов на месте образования на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;
- временного складирования неопасных отходов в процессе их сбора (в контейнерах, на перевалочных и сортировочных станциях), за исключением вышедших из эксплуатации транспортных средств и (или) самоходной техники, на срок не более трех месяцев до даты их вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению;
- временного складирования отходов на объекте, где данные отходы будут подвергнуты операциям по удалению или восстановлению, на срок не более шести месяцев до направления их на восстановление или удаление.

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

Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов не устанавливаются для объектов III и IV категорий и не подлежат экологическому нормированию в соответствии с пунктом 8 статьи 41 Кодекса.

Лимиты накопления отходов и лимиты захоронения отходов пересматриваются не реже одного раза в десять лет, в составе заявки для получения экологического разрешения на воздействие.

Ремонтно-технические службы, материальные склады, а также стоянка для хранения и обслуживания автотранспорта на территории карьера не предусмотрены. Обслуживающий персонал карьера будет ежедневно доставляться на объект на транспорте предприятия. Проживание и питание сотрудников на карьере не предусмотрено.

Учитывая данные условия, воздействия на почвенный покров в загрязнении отходами производства выражаться не будет.

В соответствии с пунктом 7 Классификатора отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа

2021 года № 314, отходы, которые образуются при эксплуатации карьера являются неопасными

Фактическое количество образующихся на предприятии отходов будет зависеть от его реальной производительности. В связи с этим данные показатели будут отображаться в статистической отчетности предприятия и отражать фактические показатели работы карьера.

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

- Твердые бытовые отходы;
- Промасленная ветошь;
- Отработанное масло;
- Вскрышные породы.

Лимиты накопления отходов на 2026-2035 гг.

Наименование отходов	**Объем накопленных отходов на существующее положение, тонн/год**	**Лимит накопления, тонн/год**
Всего, в том числе:	**-**	**4106,99**
Отходов производства	**-**	**4106,911**
Отходов потребления	**-**	**0,07875**
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	-	0,03
Отработанное масло	-	2,877
Неопасные отходы		
Твердые бытовые отходы	-	0,07875
Вскрышные породы	-	4104

Классификация отходов на 2026-2035 гг.

Наименование отходов	**Кол-во, т/год.**	**Кодификация отходов**
Всего, в том числе:	**4106,99**	**-**
В том числе отходов производства	**4106,911**	**-**
отходов потребления	**0,07875**	**-**
Опасные отходы		
Промасленная ветошь	0,03	150202*
Отработанное масло	2,877	130208*
Неопасные отходы		
Твердые бытовые отходы	0,07875	200301
Вскрышные породы	4104	010102

При эксплуатации карьера в основном будут образовываться твердо-бытовые отходы (ТБО), отходы промасленной ветоши.

Опасные производственные отходы такие как: Отработанные автошины, аккумуляторы на территории участка образоваться не будут, так как ремонтные работы автотехники будут производиться в с. Шетпе.

Почвенно-растительный слой земли при вскрышных работах карьера к отходам производства не относятся. После завершения добычных работ почвенно- растительный слой земли будут использованы для рекультивации месторождения.

Промасленная ветошь образуется в процессе использования тряпья для протирки

строительной техники, машин и т.д. Состав: тряпье - 73%, масло - 12%, влага - 15%. Пожароопасный, нерастворим в воде, химически неактивен.

Собираются отходы в специальные металлические контейнеры, хранятся на территории площадки не более 6 месяцев. Сбор и вывоз согласно заключенному договору.

Количество промасленной ветоши определяется по формуле:

N= Mo + M + W т/год,

где: Mo - количество поступающей ветоши, т/год;

M – норматив содержания в ветоши масла (M= Mo*0,12); W - норматив содержания в ветоши влаги (W = Mo*0,15);

При проведений добычных работ:

задолженность бульдозера – 242 часов, погрузчика – 242, экскаватора – 4818 часов, пробег автомобилей – 388080 км. Потребность в ветоши составляет:.

242 х 0,12/1000 + 242 х 0,008/1000 + 4818 х 0,06/1000 + 388080 х 0,002/10000 = 0,398 т.

M0 = 0,12*0,398 = 0,048 т

W = 0.15*0,398 = 0,06 т

N=0,398+ 0,048 + 0,06 = 0,506 т/год.

Количество отходов принято ориентировочно и будет корректироваться по фактическому образованию.

Отработанные масла образуются при эксплуатации транспортных средств и других механизмов - жидкие, пожароопасные, «янтарный список», частично растворимы в воде. В расчете учитываются механизмы, где замена масла производится непосредственно на карьере (бульдозер, экскаватор, погрузчик, дизель-генератор).

Норма образования отработанного моторного масла:

N = (Nb + Nd)*0,25, где:

0,25 - доля потерь масла от общего его количества;

Nd - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе,

Nd = Yd*Hd*p*0,25

При добычных работах

Yd - расход дизельного топлива за год: 367,71 = (309,0*1,19) м3;

Hd - норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива; p - плотность моторного масла, 0,93 т/м3); 0,25 – доля потерь масла;

Nb - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на бензине:

Nb = Уь*Нь*р *0,25

Yb - расход бензина за год: 25,305= (20,244*1,25)м3.

Hb – норма расхода масла, принимается 0,024л/л; 0,25 – доля потерь масла.

1 год: Nd= 367,71 * 0,032 * 0,93 = 10,943 т.

Nb = 25,305 * 0,024 * 0,93 = 0,565 т.

N = (10,943 + 0, 565) х 0,25 = 2,877 т/год

Отработанное масло собирается в бочки с последующей отправкой на регенерацию.

Согласно статье 357 ЭК РК под отходами горнодобывающей промышленности в настоящем Кодексе понимаются отходы, образуемые в процессе разведки, добычи,

обработки и хранения твердых полезных ископаемых, в том числе **вскрышная, вмещающая порода,** пыль, бедная (некондиционная) руда, осадок механической очистки карьерных и шахтных вод, хвосты и шламы обогащения.

Ко вскрышам относятся породы внешней вскрыши. Внешней вскрышей представлены песчано-глинистые породы средней мощностью 0,7 м. Границы внешней вскрыши по отношению к полезной толще неровные, но резко различны по литологическим свойствам.

Разработка вскрыши будет выполняться в два этапа, первый этап начнется со снятия ППС и зачистки кровли от глинистых пород, второй этап начнется с проходки капитальной и разрезной траншей на глубину первого добычного уступа, где попутно добыче будет вестись селективная отработка вскрыши.

Вскрышные породы отрабатываются следующим образом:

- при мощности пород до 0,7 метра срезка и сгребание в валы производится бульдозером с погрузкой в автосамосвалы погрузчиком;

- при мощности пород более 1-го метра экскавация и погрузка производится погрузчиком в автотранспорт, далее транспортируется во внешний отвал рыхлой вскрыши.

ППС и глинистые породы снимаются бульдозером CATD8R при одноразовой проходке по одному следу на среднее расстояние 50 м продвижение фронта работ с северо-востока на юг-запад.

Вскрыша ППС формируется в отдельный отвал, временно складируясь на территории карьера (пространство), для использования при рекультивации (ликвидации) карьера по окончании срока 2035 году.

По завершении отработки карьера предусматривается проведение рекультивационных работ по восстановлению земельных участков, нарушенных в процессе эксплуатации Вскрышные породы вскрытого бульдозером (50%), грузятся погрузчиком в автосамосвалы и транспортируется до 200 м во внешние временные отвалы.

В 2026 г. вскрышные работы начинаются с опережением добычи.

Согласно пункту 6 статьи 495 Налогового кодекса ставка платы за размещение отходов горнодобывающей промышленности и разработки карьеров (кроме добычи нефти и природного газа) по вскрышным породам составляет 0,002 МРП за тонну.

Вскрышные работы - это удаление горных пород, покрывающих полезные ископаемые. Один из технологических процессов открытых горных работ по выемке и перемещению пород (вскрыши), покрывающих и вмещающих полезное ископаемое, с целью подготовки запасов полезного ископаемого к выемке.

Таким образом, для расчета эмиссии в окружающую среду объем вскрыши составит за период 2026-2035 гг – 20000 тонн.

Твердо-бытовые отходы

Общее годовое накопление бытовых отходов рассчитывается по формуле:

$Q = (P*M*N*\rho)/365$,

где: P - норма накопления отходов на 1 чел в год,;

M - численность работающего персонала, чел;

N – время работы, сут;

ρ – плотность отходов, 0,25 т/м3.

Таблица 10.1 - Расчет образования коммунальных отходов

Удельная санитарная норма образования отхода для промышленных предприятий, $м^3$/год, р	Средняя плотность отходов, ρ т/$м^3$	Норма накопления на одного чел. т/год Р	Норма накопления на одного чел. в день	Продолжител. проектируемых работ, сут., N	численность работающего персонала, чел, М	Кол-во образов. коммун. отходов, т, Q обр
2026-2035 годы						
0,3	0.25	0,075	0.0003	219	7	**0,07875**

Твердые бытовые отходы будут сдавать специализированным предприятиям

Количество образующихся отходов принято ориентировочно и будет уточняться недропользователем в процессе эксплуатации карьера.

Все образующиеся отходы производства и потребления передаются на переработку и хранение специализированным организациям.

На территории карьера отходы храниться не будут и будут вывозиться сразу же по мере образования ежесуточно.

10.2 Рекомендации по управлению отходами

Для удовлетворения требований Республики Казахстан по недопущению загрязнения окружающей среды, должна проводиться политика управления отходами.

Согласно ст. 329 Кодекса образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

1) предотвращение образования отходов;

2) подготовка отходов к повторному использованию;

3) переработка отходов;

4) утилизация отходов;

5) удаление отходов.

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

При эксплуатации карьера возможно образование следующих видов отходов: коммунальные отходы (отходы пищи, пластиковые бутылки, тара из-под пищи, бумажные отходы), моторные масла возможно образуются при аварийной заправке спецтехники, промасленная ветошь (тряпье для протирки механизмов) и вскрышные породы.

1) предотвращение образования отходов при эксплуатации карьера предполагает отсутствие на территории работ вахтового посёлка, стоянки для техники и иных построек и оборудования кроме спецтехники, что предотвращает образование на территории карьера отходов;

2) подготовка отходов к повторному использованию предполагает повторное использование вскрышных пород при рекультивации карьера, пищевые отходы сдаются в местные скотоводческие фермы, а отработанное масло сдается на повторную регенерацию.

3) переработка отходов предполагает сдачу моторного масла на регенерацию в специализированные организации.

4) утилизации подлежат некоторые виды ТБО (пластиковые бутылки), промасленная ветошь.

5) удаление отходов предполагает вывоз специализированными организациями отходов, не подлежащих повторному использованию или восстановлению.

Согласно ряду законодательных и нормативных правовых актов, принятых в Республике, отходы производства и потребления должны собираться, храниться, обезвреживаться, транспортироваться в места утилизации или захоронения.

Этапы технологического цикла отходов.

Система управления отходами на предприятии включает в себя десять этапов технологического цикла отходов:

1) Образование

Основной деятельностью является добыча ОПИ.

В процессе реализации проектных решений образуются следующие виды отходов:

- отходы вскрыши представлены вскрышными породами, покрывающих и вмещающих полезное ископаемое

- *отработанные масла* образуются при обслуживании спецтехники, автотранспорта, двигателей дизель-генераторов; Моторное масло используется для смазывания бензиновых и дизельных двигателей с целью обеспечения минимального износа деталей двигателя. После истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества масла образуется отход в виде отработанного моторного масла.

- промасленная ветошь образуется в результате протирки машин и механизмов.

- коммунальные отходы образуются в ходе административной и хозяйственной деятельности предприятия, от жилых и бытовых комплексов (санузлы, столовые, кухни, сауны и т.п.), т.е. в процессе жизнедеятельности и удовлетворения бытовых потребностей обслуживающего персонала. КО - сложные по своему морфологическому, физическому и химическому составу вещества, включающие в себя бытовые отходы, бумагу, стекло, металл, ткани, резину, дерево и т.д

2) Сбор и/или накопление:

Отходы на территории карьера храниться не будут.

Вскрышные породы будут складироваться на отвалах.

3) Идентификация

Все образующиеся отходы на предприятии классифицируются согласно «Классификатору отходов», утвержденного Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

4) Сортировка (с обезвреживанием)

На предприятии для производственных отходов с целью оптимизации организации их обработки и удаления, а также облегчения утилизации предусмотрен отдельный сбор (сортировка) различных типов промышленных отходов.

5) Паспортизация

На каждый вид опасных отходов будет составляться Паспорт Опасности Отходов, с указанием объема образования, места складирования, химического состава и так далее.

6) Упаковка (и маркировка)

Емкости для сбора каждого вида отхода маркируются.

7) Транспортировка

Все отходы, помимо вскрышных пород, вывозятся только специализированным спецтранспортом, не допускается присутствие посторонних лиц, кроме водителя и сопровождающего груз персонала предприятия. Все происходит при соблюдении графика

вывоза.

8) Складирование

Все отходы производства и потребления будут вывозиться с карьера ежесуточно. Вскрышные породы формируются в отвалы, до окончания отработки карьера и используются для рекультивации карьера. При складировании вскрышных пород будут учтены следующие требования:

- обеспечение предотвращения загрязнения почвы, атмосферного воздуха, грунтовых вод;
- обеспечения уменьшения ветровой/водной эрозии;
- обеспечение физической стабильности вскрышных пород;
- обеспечение минимального ущерба ландшафту;
- полное использование складированных пород при рекультивации участка.

9) Хранение

Хранение на территории карьера отходов не предусматривается.

10) Восстановление отходов

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики.

К операциям по восстановлению отходов относится подготовка отходов к повторному использованию включает в себя проверку состояния, очистку и (или) ремонт, посредством которых ставшие отходами продукция или ее компоненты подготавливаются для повторного использования без проведения какой-либо иной обработки.

Целью вторичной переработки сырья является сохранение природных ресурсов посредством повторного применения или использования возвращаемых в оборот материалов отхода и сокращения (минимизация) объемов отходов, которые требуют вывоза и удаления.

Чтобы сократить объем образующихся отходов и создать соответствующую систему их утилизации, на объекте введен раздельный сбор отходов для вторичной переработки.

11) Удаление

Все отходы, кроме вскрышных пород, вывозятся в с. Шетпе на утилизацию, обезвреживание и безопасное удаление.

Таблица 10.2.1 - Инвентаризация отходов и метод их утилизации при эксплуатации карьера

Процесс образования отходов	Наименование отхода	Морфологический (химический) состав отхода	Вид отхода	Классифи-кация отхода	Опасные свойства	Способ накопления	Срок временного накопления	Способ сбора/ транспортировки/ обезвреживания/ восстановления/ удаления	Перечень компаний по приему
Замена масла при работе спецтехники	Отработанное масло	масло - 78%, продукты разложения - 8%, вода - 4%, механические примеси - 3%, присадки - 1%, горючее - до 6%	опасный	13 02 08*	НР3 огнеопасность	В герметичных емкостях	не более 3 месяцев	Раздельный сбор. Сдается по договору со спец. орг. для переработки. Транспортировка отходов производится в соответствии с общими требованиями перевозки грузов автомобильным и иными видами транспорта с выполнением мер в штатном режиме, исключающими возможность загрязнения окружающей среды и потерь по пути следования транспорта. Транспортировка отработанного масла проводится с выполнением следующих требований: 1) обеспечение условия герметичности тары; 2) емкости (контейнеры) должны устанавливаться так, чтобы во время перевозки между емкостями (контейнерами) обеспечивались жесткая фиксация от самопроизвольногоперемещения, падения, деформации и т. д.	Вывозятся самостоятельно в с. Шетпе
Обслуживание/ обтирка производственного оборудования	Промасленная ветошь	ткань (ткань -73%, масло 12%, влага - 15%)	опасный	15 02 02*	НР3 огнеопасность	В металлических контейнерах	не более 3 месяцев	Раздельный сбор. Сдается по договору со спец. орг. для дальнейшей переработки. Транспортировка отходов производится в соответствии с общими требованиями перевозки грузов автомобильным и иными видами транспорта с выполнением мер в штатном режиме, исключающими возможность загрязнения окружающей среды и потерь по пути следования транспорта. Ветошь промасленная транспортируется в герметичной таре, обеспечивающей сохранность отходов с указанием пожароопасности.	Вывозятся самостоятельно в с. Шетпе
Жизнедеятельность персонала	Коммунальные (смешанные отходы и раздельно собранные отходы, которые по своему характеру и составу сходны с отходами домашних хозяйств)	(полиэтилен – 35,7%, целлюлоза – 35%)	неопасный	20 03 01	не обладает опасными свойствами	В металлических контейнерах объемом 1м^3 в ВГ	не более 3 месяцев	Раздельный сбор "сухая" фракция (бумага, картон, металл, пластик, стекло). Транспортировка осуществляется специализированными организациями с учетом требований статьи 368 ЭКРК. Сдается по договору на полигон	Вывозятся самостоятельно в с. Шетпе
вскрышные породы, покрывающие и вмещающие полезное ископаемое	Отходы вскрыши	Потенциально плодородный слой земли (песок+глина)	неопасный	01 01 02	не обладает опасными свойствами	складируется во временный отвал и в дальнейшем должен использоваться для рекультивации карьера	До окончания эксплуатации карьера	складируется во временный отвал и в дальнейшем должен использоваться для рекультивации карьера	складируется во временный отвал по периметру карьера

10.3 Мероприятия по недопущению образования и предотвращению загрязнения почвы отходами производства

Все отходы, образующиеся в производственной деятельности по мере накопления, сдаются для утилизации, в соответствии с договорами, сторонним организациям, имеющим лицензию на данный вид деятельности.

Согласно ст.359 ЭК РК отходы вскрыши (вскрышные породы) будут складироваться в специально по бортам карьера в отвалах, для дальнейшего использования при рекультивации карьера.

При проектировании, эксплуатации и управлении объектом складирования отходов будут соблюдаться следующие требования:

1) при выборе места расположения объекта складирования отходов учитываются требования настоящего Кодекса, а также геологические, гидрологические, гидрогеологические, сейсмические и геотехнические условия;

2) в краткосрочной и долгосрочной перспективах:

обеспечение предотвращения загрязнения почвы, атмосферного воздуха, грунтовых и (или) поверхностных вод, эффективного сбора загрязненной воды и фильтрата;

обеспечение уменьшения эрозии, вызванной водой или ветром;

обеспечение физической стабильности объекта складирования отходов;

3) обеспечение минимального ущерба ландшафту;

4) принятие мер для закрытия (ликвидации) объекта складирования отходов и рекультивации почвенного слоя;

5) должны быть разработаны планы и созданы условия для регулярного мониторинга и осмотра объекта складирования отходов квалифицированным персоналом, а также для принятия мер в случае выявления нестабильности функционирования объекта складирования отходов или загрязнения вод или почвы;

6) должны быть предусмотрены мероприятия на период мониторинга окружающей среды после закрытия объекта складирования отходов.

Сведения и документы в отношении мониторинга, указанного в подпункте 6) настоящего пункта, должны храниться вместе с разрешительной документацией.

3. Оператор объекта складирования отходов представляет ежегодный отчет о мониторинге воздействия на окружающую среду в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

4. Оператор объекта складирования отходов обязан в течение сорока восьми часов уведомить уполномоченный орган в области охраны окружающей среды о любых обстоятельствах, которые могут повлиять на физическую или химическую стабильность объекта складирования отходов, и любых существенных негативных последствиях для окружающей среды, выявленных в процессе мониторинга, а также принять соответствующие корректирующие меры по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

Обязательства, предусмотренные настоящим пунктом, распространяются на период мониторинга после закрытия объекта складирования отходов.

5. Закладка отходов горнодобывающей промышленности в открытые или подземные горные выработки для целей строительства, закрытия объекта складирования отходов и реабилитации нарушенных земель осуществляется с учетом следующих требований:

1) обеспечение физической стабильности объекта складирования отходов;

2) предотвращение загрязнения почвы, поверхностных и подземных вод в соответствии с требованиями настоящего Кодекса;

3) проведение мониторинга в соответствии с требованиями настоящей главы.

Согласно ст. 361 ЭК РК при обращении с отходами горнодобывающей промышленности обязательно соблюдение экологических требований, установленных настоящим Кодексом. Для соблюдения данных требований предусмотрены меры по минимизации загрязнения вод. Территория карьера находится на расстоянии 6 км от ближайшего водоема – Каспийского моря, загрязнение которого при работе карьера исключено. Складирование вскрышных пород исключает загрязняющие вещества, которые могут просочиться в грунтовые воды, т.к. вскрыша является природным материалом, срезанный с поверхности земли. Для уменьшения выбросов пыли, которая возможно образуется при хранении вскрыши предполагается пылеподавление поливомоечной машиной. По окончанию отработки карьера горные выработки не будут подвергаться затоплению, что не приведет ухудшению состояния почв и подземных вод.

При использовании земель операторы не должны допускать загрязнения, захламления, деградации и ухудшения плодородия почв.

К числу основных направлений деятельности предприятия по охране и рациональному использованию природных ресурсов, способствующих снижению негативного влияния предприятия на компоненты окружающей среды, следующие:

- контроль за воздействием на окружающую среду и учет уровня этого воздействия;
- исследовательские работы по оценке уровня загрязнения компонентов окружающей среды;
- осуществление мероприятий по снижению вредного воздействия на окружающую среду.

Предложения о мероприятиях, обеспечивающих снижение негативного влияния размещаемых отходов на окружающую среду приведены в таблице.

Таблица 10.3.1 - Предложения о мероприятиях, обеспечивающих снижение негативного влияния накапливаемых отходов на окружающую среду

№ п/п	Наименование отхода	Наименование мероприятия	Срок выполнения	Ожидаемая эффективность
1	2	3	4	5
1	ТБО (коммунальные) отходы	Регулярно вывозить для утилизации.	По мере образования ежесуточно	Соблюдение санитарных норм и правил ТБ.
2	Промасленная ветошь (обтирочный материал)	Регулярно вывозить для утилизации.	По мере образования ежесуточно	Исключение загрязнения территории
3	Отработанное масло	Регулярно вывозить для утилизации.	По мере образования ежесуточно	Исключение загрязнения территории

11. ОПИСАНИЕ ЗАТРАГИВАЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ С УКАЗАНИЕМ ЧИСЛЕННОСТИ ЕЕ НАСЕЛЕНИЯ, УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ БЫТЬ ОБНАРУЖЕНЫ ВЫБРОСЫ, СБРОСЫ И ИНЫЕ НЕГАТИВНЫЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, С УЧЕТОМ ИХ ХАРАКТЕРИСТИК И СПОСОБНОСТИ ПЕРЕНОСА В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ; УЧАСТКОВ ИЗВЛЕЧЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ

Проектируемые работы будут проводится на землях Мангистауского района Мангистауской области. Ближайшая селитебная зона (жилые дома) с. Шетпе расположена в юго-западном направлении на расстоянии 7,0 км от участка добычных работ.

Мангистауский район - административная единица на юге Мангистауской области Казахстана. Административный центр — с. Шетпе.

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

Мангистауская область занимает территорию площадью 165,6 тысяч квадратных километров, что составляет 6,1% от общей площади территории Казахстана. В области расположены 3 города, 4 сельских района, 8 поселков и 26 аульных и сельских округов.

Центр области расположен в городе Актау, который является портом на Каспийском море. Расстояние от Актау до Астаны составляет 2413 км.

Экономика района имеет сельскохозяйственное направление.

Социально-демографические показатели

Численность населения области на 1 января 2023г. по текущим данным составила 766956 человек, в том числе городского - 346904 человек (45,2%), сельского - 420052 человек (54,8%). По сравнению с январем 2024г. численность населения увеличилась на 26063 человек или 3,5%, что обусловлено влиянием положительного миграционного сальдо и естественного прироста населения.

Доходы населения

В III квартале 2024г. среднедушевой номинальный денежный доход населения составил 204890 тенге в месяц, что на 32% выше, чем в III квартале 2021г., реальный денежный доход за указанный период увеличился на 10,4%.

Численность наемных работников на предприятиях и организациях

Численность наемных работников на предприятиях (организациях) в IV квартале 2024г. составила 164858 человек, из них на крупных и средних предприятиях - 132542 человека.

В IV квартале 2024г. на предприятия было принято 8382 человек. Выбыло по различным причинам 9193 человек. Отработано одним работником 482,5 часов.

На конец IV квартала 2024г. на предприятиях не были нзаполнены 1624 вакантное место (1% к численности наемных работников).

Численность безработных, определяемая по методологии, МОТ, в III квартале 2024г. составила 18732 человека, уровень безработицы - 5,3%.

Численность занятого населения составила 336587 человек, в том числе наемные работники - 315447 человек, индивидуальные предприниматели - 17088 человек, независимые работники - 4052 человек.

Оплата труда на предприятиях и организациях

В IV квартале 2024г. среднемесячная номинальная заработная плата одного работника

составила 509032 тенге, на крупных и средних предприятиях - 572219 тенге.

С 1 января 2023г. минимальная заработная плата установлена в размере 70000 тенге.

Статистика цен

В январе повышение цен отмечено на крупы на 0,3%, макаронные изделия - на 1,1%, булочные и мучные кондитерские изделия - на 1,2%, мясо и птицу - на 0,5%, молочные продукты - на 1,7%, сыр и творог - на 3,3%, кисломолочные продукты - на 2,1%, яйца - на 3%, огурцы - на 7,4%, помидоры - на 3,3%, фрукты и овощи свежие - на 2,4%, кондитерские изделия - на 0,8%, прохладительные напитки - на 1,8%, алкогольные напитки и табачные изделия - 2%. Снижение цен зафиксировано на сахар-песок - на 0,5%.

Прирост цен на моющие и чистящие средства составил 1,6%, предметы домашнего обихода - 0,5%, одежду и обувь - 0,5%, прочие предметы, приборы и товары личного пользования - 1,4%, фармацевтическую продукцию - 0,6%. Бензин подорожал на 0,1%, покупка автотранспортных средств - на 1,2%.

Услуги детских дошкольных учреждений повысились на 4,3%, услуги транспорта - на 2,7%.

В январе 2023г. по сравнению с предыдущим месяцем цены предприятий-производителей в горнодобывающей промышленности и разработке карьеров стали ниже - на 15%, обрабатывающей промышленности стали выше - на 1,7%. В водоснабжении; сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений тарифы повысились на 0,8%, снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом стали ниже - на 0,6%.

В январе 2023г. по сравнению с декабрем цены производителей на продукцию сельского хозяйства снизились - на 0,8%. Цены производителей растениводства остались без изменения. Цены на продукцию живодноводства и скот и птицу (в живом весе) снизились - по 0,9%.

В январе 2023г. по сравнению с предыдущим месяцем индекс цен в строительстве и строительно-монтажные работы стали выше - на 0,2%. Машины и оборудование стали выше - на 0,5%.

В январе 2023г. по сравнению с декабрем цены продаж нового жилья повысились на 1,8%, перепродажи благоустроенного жилья остались без изменений. Арендная плата за благоустроенное жилье стала выше на 2,8%.

В январе 2023г. по сравнению с предыдущим месяцем цены оптовых продаж повысились на 2,9%. Продукция промежуточного потребления стала дороже - на 3,7%, потребительские товары повысились - на 2,8%.

В январе 2023г. по сравнению с декабрем индекс тарифов на перевозку грузов всеми видами транспорта составил 99,9%.

Валовой региональный продукт

В структуре ВРП за январь-сентябрь 2024г. производство товаров составило 41,7%, производство услуг - 49,7%. Основную долю в производстве ВРП занимают промышленность - 55,9%, транспорт и складирование - 5,7%, операции с недвижимым имуществом - 5,7%, строительство - 3,7%.

Статистика инвестиций

Преобладающим источником инвестиций в январе 2023г. остаются собственные средства хозяйствующих субъектов, объем которых составил 38045,9 млн. тенге.

В январе 2023г. по сравнению с январем 2024г. наблюдается увеличение затрат на

работы по строительству и капитальному ремонту зданий и сооружений на 33,2%.

Значительная доля инвестиций в основной капитал в январе 2023г. приходится на горнодобывающую промышленность и разработку карьеров (54,3%), операции с недвижимым имуществом (12,8%), государственное управление и оборона; обязательное социальное обеспечение (9,6%), транспорт и складирование (9%).

Объем инвестиционных вложений крупных предприятий за январь 2023г. составил 27057,8 млн. тенге.

Статистика внутренней торговли

Оборот розничной торговли в январе 2023г. составил 19602 млн. тенге и увеличился на 3,8% к соответствующему периоду 2024г. Розничная реализация товаров торгующими предприятиями увеличилась на 9,5% к соответствующему периоду 2024г. Объем торговли индивидуальными предпринимателями уменьшился на 18,3% к соответствующему периоду 2024г.

На 1 февраля 2023г. объем товарных запасов торговых предприятий в розничной торговле составил 38876,4 млн. тенге, в днях торговли 92 дня.

Доля продовольственных товаров в общем объеме розничной торговли составляет 35,2%, непродовольственных товаров -64,8%. Объем реализации продовольственных товаров уменьшился на 6,7% по сравнению с январем 2024г., непродовольственных товаров - увеличился на 10%.

Оборот оптовой торговли за январь 2023г. составил 30230,2 млн. тенге или 156,8% к уровню соответствующего периода 2024г. В структуре оптового товарооборота преобладают непродовольственные товары (80%).

Статистика взаимной торговли

По данным БНС

Экспорт со странами ЕАЭС составил 28,9 млн. долларов США или на 34,1% больше, чем в январе-декабре 2021г., импорт -171,7 млн. долларов США, по сравнению с соответствующим периодом прошлого года увеличился на 6,3%.

Статистика сельского, лесного, охотничьего и рыбного хозяйства

Валовый выпуск продукции (услуг) сельского, лесного и рыбного хозяйства в январе 2023г. составил 2746,1 млн. тенге, в том числе валовая продукция растениеводства - 977,3 млн. тенге, животноводства - 1665,2 млн. тенге, услуги в области сельского хозяйства - 9,9 млн. тенге.

Статистика промышленного производства

Объем промышленного производства в январе 2023г. составил 222 млрд. тенге. В горнодобывающей промышленности и разработке карьеров - 193 млрд. тенге, обрабатывающей промышленности - 13 млрд. тенге, снабжении электроэнергией, газом, паром, горячей водой и кондиционированным воздухом - 14 млрд. тенге, водоснабжении, сборе, обработке и удалении отходов, деятельности по ликвидации загрязнений - 1,7 млрд. тенге.

Статистика строительства

В январе 2023г. объем строительных работ (услуг) составил 3554,1 млн. тенге.

Наибольший объем работ за январь 2023г. выполнен на строительстве передаточных устройств (3201 млн. тенге), здания учебных заведений (353,1 млн. тенге).

Объем строительных работ по капитальному ремонту в сравнении с январем 2024г. увеличился в 32,9 раза. Объем по строительно-монтажным работам уменьшился на 28,6% и

составил 1768,4 млн. тенге.

В январе 2023г. введено в эксплуатацию 107 новых зданий, из них 100 жилого и 7 нежилого назначения.

Статистика транспорта

Грузооборот за январь 2023г. уменьшился на 7% от уровня соответствующего периода предыдущего года. В январе 2023г. по сравнению с январем 2024г.наблюдается уменьшение грузооборота на железнодорожном транспорте (на 5,6%), на морском и прибрежном транспорте (19,8%) и уменьшение на трубопроводном транспорте (на 8,7%).

Пассажирооборот за январь 2023г. по сравнению с соответствующим периодом предыдущего года увеличился на 20,3%. В январе 2023г. по сравнению с январем 2024г. наблюдается увеличение пассажиропотоков на автомобильном (на 25,7%), железнодорожном транспорте (на 13%).

Статистика связи

ИФО по услугам связи в январе 2023г. по сравнению с январем 2024г. составил 121,1%, из них по услугам Интернета - 147,1%, по услугам телекоммуникационным прочим - 91,9%. Значительную долю в общем объеме услуг связи занимают услуги сети Интернет, услуги телекоммуникационные прочие и услуги местной телефонной связи, удельные веса которых составили 46,6%, 33,6% и 10% соответственно.

Малое и среднее предпринимательство

По данным Статистического бизнес-регистра наибольшее количество действующих индивидуальных предпринимателей сосредоточено в г.Актау (50,4% от общего количества), в г.Жанаозен (17,8%), Мунайлинском (13,3%), и Бейнеуском (7,1%) районах.

При этом, значительное количество действующих крестьянских или фермерских хозяйств зафиксировано в Мангистауском (22,2%), Бейнеуском (19%), и Мангистауском (18,2%) районах.

Социальные аспекты воздействия

Традиционными и основными в настоящее время занятиями населения района работ является разведка и добыча нефти и газа, в развитии которого наблюдается определенный рост.

В природно-ландшафтном плане территория участков проведения работ представляет собой однообразную слегка волнистую равнину с полынной растительностью. Особого интереса для посещения людьми, не связанными с производственной деятельностью, эта территория не представляет.

Реализация проекта никак не отразится на интересах людей, проживающих в окрестностях месторождения в области их права на хозяйственную деятельность или отдых.

Ландшафтно-климатические условия и местоположение территории месторождения не исключают ее рентабельное использование для сельскохозяйственных целей. Кроме того, после проведения данных работ, здесь возможно выявление перспективных участков с новыми запасами углеводородного сырья, то есть реализация конечных прямых целей проекта.

Степень развития коммуникаций и наличие полезных ископаемых региона определяет и степень развития района в целом, его привлекательность для инвестиций и развития социальной инфраструктуры.

Инвестиции в месторождение будут способствовать увеличению поступлений денежных средств в местный бюджет. Таким, образом, реализация намечаемой

хозяйственной деятельности при незначительном воздействии на окружающую среду в области социальных отношений будет иметь, несомненно, положительную роль.

С учетом санитарно-эпидемиологической ситуации в районе будут предусмотрены необходимые меры для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий работы и отдыха персонала, его медицинского обслуживания.

Вопросы оказания неотложной медицинской помощи с последующей эвакуацией должны решаться на договорной основе, на базе действующих местных медицинских учреждений.

Обязательным, так же, является организация связи и транспорта для оказания неотложной медицинской помощи.

Состояние здоровья населения

Загрязнение окружающей среды, как отрицательно влияющий на состояние здоровья населения фактор, на территории области играет неоднозначную роль.

При проведении работ загрязнение воздушного бассейна в результате работы автотранспорта, спецтехники, наряду с нарушением почвенно-растительного покрова, также является наиболее значимым последствием реализации проекта.

Объемы коммунальных и производственных отходов, образующиеся в процессе проведения работ, собираются и утилизируются в установленном порядке, обеспечивающем минимальное воздействие на окружающую среду и здоровье населения.

Таким образом, принятые проектом технические решения обезвреживания отходов производства и потребления полностью исключают их неблагоприятное воздействие на здоровье проживающего в районе населения.

Памятники истории и культуры

Историко-культурное наследие, как важнейшее свидетельство исторической судьбы каждого народа, как основа и непременное условие его настоящего и будущего развития, как составная часть всей человеческой цивилизации, требует постоянной защиты от всех опасностей. Обеспечение этого в Республике Казахстан является нравственным долгом и определяемый Законом РК от 26.12.19 г. № 288-VI ЗРК «Об охране и использовании объектов историко-культурного наследия» обязанностью для всех юридических и физических лиц, охрана памятников архитектуры, археологии и истории обеспечивается положениями настоящего Закона Республики Казахстан.

Согласно «Закону об охране и использовании историко-культурного наследия» во всех видах освоения территорий на период отвода земельных участков должны производиться исследовательские работы по выявлению объектов историко-культурного наследия за счет средств землепользователей. Запрещается проведение всех видов работ, которые могут создать угрозу существованию памятников.

Предприятия, организации и граждане в случае обнаружения в процессе ведения работ археологических и других объектов, имеющих историческую, научную, художественную и иную культурную ценность, обязаны сообщить об этом государственному органу по охране и использованию историко-культурного наследия и приостановить дальнейшее ведение работ.

Мангистауская область. Обширные пустынные просторы Мангистауской области насыщены огромным количеством разнообразных надгробных памятников, значительная часть которых сосредоточена на родовых кладбищах.

Отсутствие развитой земледельческой деятельности, удаленность от промышленных

районов позволили сохранить многие памятники в их первоначальном виде. Особенность и самобытность развития культуры на Мангышлаке заключается в существовании наряду с кочевым бытом высокопрофессионального строительного искусства: мастерство обработки камня, фигурная кладка, резьба по камню и роспись красками, создание множества вариантов куполов мавзолеев и разнообразия форм кулпытасов, народный орнамент в декоре стен и фасадов. Купольные мавзолеи на Мангистау очень красивы и своеобразны и являются ярким примером большого таланта и умения народных мастеров, чьи имена в большинстве своем неизвестны.

Некрополи и подземные мечети. Древние некрополи, по народным преданиям, возникли и расширились вокруг гробниц или подземных мечетей первых проповедников мусульманской религии в Западном Казахстане.

В Мангистауской области обнаружено пять подземных мечетей, вырубленных в приовражных скалах и на склонах гор: Шопан-ата, Шапак-ата, Караман-ата на Мангышлаке, Бекет-ата в старом Бейнеу и Бекет-ата в Огланды.

Купольные мавзолеи. Преобладающая часть купольных мавзолеев в Мангистауской области представляет собой небольшие по величине однокамерные сооружения: мавзолеи - Акшора, Долы-апа, Бельтуран, Иманбая и шестигранный мавзолей на кладбище Уштам.

Сагана-тамы. Многочисленным и своеобразным видом надгробных сооружений области являются так называемые сагана-тамы, что дословно означает саркофаги-мавзолеи. Саганы-тамы представляют собой обычно прямоугольный параллелепипед без перекрытия, фасадная и задняя стены которого делаются несколько выше, чем боковые.

Малые формы надгробных памятников. Малые формы надгробных памятников являются наиболее распространенным видом мемориальных сооружений. Их можно подразделить на четыре основных типа: уштасы, кулпытасы, койтасы и саганы. Они устанавливаются одиночно или в разнообразном сочетании друг с другом.

На территории месторождения в настоящее время памятников материальной культуры, являющимися объектами охраны, не зарегистрировано.

Основным фактором неблагоприятного воздействия на окружающую среду, в ходе осуществления намечаемой деятельности, могут являться выбросы в атмосферу разнообразных загрязняющих веществ, которые прямо или косвенно могут влиять практически на все компоненты окружающей среды — почву, атмосферу, гидросферу, биоту, социальные условия.

Процесс добычи строительного камняна месторождении будет оказывать определенное воздействие на состояние атмосферного воздуха как непосредственно на территории месторождения, так и на прилегающей территории.

Основным веществом, загрязняющим атмосферу при осуществлении внутрикарьерных работ, является пыль, которое образуются в процессе осуществления погрузочных работ, транспортировки горной породы, ДСУ, а также в результате пыления грунтов, обнаженных в результате добычи.

Значительное место в загрязнении атмосферы при осуществлении работ, связанных с добычей полезных ископаемых, занимают выбросы загрязняющих веществ (твердые частицы, SO2, NOx, COx, CxHy), образующиеся при сгорании топлива, используемого в двигательных установках автотранспортных средств, экскаваторов и других механических устройств, имеющих двигатели внутреннего сгорания.

Негативное воздействие на почвенный покров при эксплуатации карьера может

быть вызвано химическим загрязнением — газопылевых осаждений выхлопных газов транспорта и спецтехники.

Однако, при соблюдении технических регламентов работы, требований и процедур в области охраны окружающей среды, выполнения мероприятий по уменьшению возможного негативного воздействия на почвенный покров, воздействие на почвы будут минимизированы.

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

В процессе отработки карьера будет нарушен плодородный слой почвы. Общая площадь нарушенных земель, после полной отработки участка, составит 17 га.

На начальном этапе будет производиться снятие почвенно-растительного слоя (ПРС) бульдозером в бурты по периметру карьера.

По окончании срока разработки карьеров, ПРС будет использован в качестве материала для рекультивационных работ, тем самым восстанавливая плодородие и других полезных свойств земли.

Освоение месторождений имеет крупный социально-экономический эффект — обеспечение занятости населения и получение ценного строительного материала с вытекающими из этого другими положительными последствиями (налоги, пенсии, платежи в бюджет и др.).

Говоря о последствиях, которые будут иметь место в результате разработки месторождения, стоит отметить также положительные моменты: обеспечение прямой и косвенной занятости населения и решение проблемы сокращения безработицы в близлежащих поселках, уплата различных налогов местными учреждениями и т.п.

При разработке месторождения не планируется размещение свалок и других объектов, влияющих на санитарно-эпидемиологическое состояние территории.

Проведенный расчет рассеивания выбросов ЗВ в атмосферный воздух показал, что концентрация веществ в приземном слое не превышает допустимых значений ПДК.

Сбросы в подземные источники на предприятии исключены, соответственно влияние на качество воды близлежайшей территории не оказывает.

Отходы, образующиеся при добыче, будут вывозится по договору специализированной организацией, подавшей уведомление о начале или прекращении деятельности в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды согласно пункта 1 статьи 337 Экологического кодекса.

В целом воздействие производственной и хозяйственной деятельности на окружающую среду в районе разработки участка оценивается как вполне допустимое.

12. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С УЧЕТОМ ЕЕ ОСОБЕННОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВКЛЮЧАЯ ВАРИАНТ, ВЫБРАННЫЙ ИНИЦИАТОРОМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ДЛЯ ПРИМЕНЕНИЯ, ОБОСНОВАНИЕ ЕГО ВЫБОРА, ОПИСАНИЕ ДРУГИХ ВОЗМОЖНЫХ РАЦИОНАЛЬНЫХ ВАРИАНТОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА, НАИБОЛЕЕ БЛАГОПРИЯТНОГО С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ОХРАНЫ ЖИЗНИ И (ИЛИ) ЗДОРОВЬЯ ЛЮДЕЙ, ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Планом горных работ предусматривается промышленная добыча строительного камня. Добычные работы будут проводиться открытым способом.

Утверждённые запасы строительного камня месторождения «Каратау-2» составляют 7182 тыс. м^3 (Протокол №10817 от 28.03.1990 г. Заседания Территориальной комиссии по запасам полезных ископаемых при Западно-Казахстанском производственном геологическом объединении «Запказгеология» (ЗКПГО) Министерства геологии СССР).

В соответствии с Инструкцией по составлению плана горных работ срок эксплуатации отработки карьера составит 10 лет (2025-2036 г.г.). В случае продления срока действия Лицензии на добычу, завершение деятельности карьера будет продлено.

Размещение наземных сооружений в границах участка добычи не предусмотрено.

Принятый вариант эксплуатации карьера является оптимальным для ведения осуществления намечаемой деятельности с точки зрения охраны жизни и (или) здоровья людей окружающей среды.

Реализация проекта окажет положительное влияние на развитие экономики региона и социально-экономического благополучия населения, начиная с периода производственной деятельности, будут созданы дополнительные рабочие места.

В случае отказа от намечаемой деятельности освоение месторождения не будет реализовано. Дополнительного ущерба окружающей природной среде при этом не произведет.

Однако, в этом случае, предприятие не получит прибыль, а государство не получат в виде налогов значительные поступления. Не будут созданы новые рабочие места и привлечены людские ресурсы региона, для которого добыча полезных ископаемых является значимой частью экономики.

Отказ от реализации намечаемой деятельности может привести к отказу от социально важных для региона видов деятельности.

В этих условиях отказ от разработки месторождения является неприемлемым как по экономическим, так и социальным факторам.

Выбор альтернатив технических решений или же нулевой вариант (вариант отказа от намерений реализации хозяйственной деятельности) является необоснованным, т.к. необходимость реализации намечаемой деятельности регламентирована протоколом запасов месторождения.

13. ИНФОРМАЦИЯ О КОМПОНЕНТАХ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ И ИНЫХ ОБЪЕКТАХ, КОТОРЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОДВЕРЖЕНЫ СУЩЕСТВЕННЫМ ВОЗДЕЙСТВИЯМ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- Жизнь и (или) здоровье людей, условия их проживания и деятельности:

Воздействие деятельности проектируемого объекта на жизнь и здоровье населения близлежащих сел не прогнозируется. Намечаемая деятельность предприятия не окажет негативного воздействия на социально-экономические условия района, а наоборот положительно повлияет на социально-экономическую сферу путем организации рабочих мест, отчислениями в виде различных налогов.

- биоразнообразие (в том числе растительный и животный мир, генетические ресурсы, природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы):

Воздействие на растительный мир выражается двумя факторами — через нарушение растительного покрова и накоплением загрязняющих веществ в почве оказывает неблагоприятное воздействие различной степени на растительный мир района. По степени воздействия на растительный покров исследуемой территории выделяются следующие антропогенные факторы:

1. Химический (загрязнение промышленными выбросами и отходами), часто необратимый вид воздействия характеризуется запылением, ухудшением жизненного состояния растений и потерей биоразнообразия на разных уровнях структурной организации.
2. Транспортный (дорожная сеть) - линейно-локальный вид воздействия, характеризующийся полным уничтожением растительности по трассам дорог, запылением и загрязнением растений вдоль трасс. Наиболее сильно выражен вблизи промышленных объектов и населенных пунктов из-за сгущения дорог.
3. Пастбищный (выпас, перевыпас скота) - потенциально обратимый вид воздействия, выражен по всей территории в разной степени, в зависимости от нагрузки на пастбища и ценности растительности.
4. Пирогенный тип воздействия - пожары искусственные, вызванные человеком с целью улучшения сенокосно-пастбищных угодий и возникающие в результате небрежного отношения к природе.

Растительность не только поглощает из почвы тяжелые металлы, накапливая их в листьях, стеблях, корнях, но и обогащает почву после отмирания. Наиболее чувствительны к техногенным выбросам хвойные и лиственные древостои. Среди травянистых растений разнотравье более чувствительно, чем злаки.

Отмечено, что у растений существуют пределы пороговых концентраций химических элементов, выше или ниже которых проявляются характерные внешние симптомы биологической реакции. Резкое понижение, или, наоборот, повышение пороговой концентрации химических элементов, приводит к различного рода патологическим изменениям. Также установлен факт возникновения тератопластических (уродливых) изменений у растений, произрастающих на почвах, обогащенных какими-либо химическими элементами и их соединениями.

Известно, что повышенная концентрация соединений меди, никеля, урана, бора и многих других элементов нарушает нормальный гистогенез и органогенез у

растений. Важное значение имеет способность растений накапливать определенные химические элементы в тканях и органах. У одних растений существуют механизмы таких механизмов нет.

13.1 Природные ареалы растений и диких животных, пути миграции диких животных, экосистемы

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы их мест обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счет изъятия части земель под технические сооружения, транспортные магистрали, электролинии. С другой стороны, длительная эксплуатация месторождения приводит к тому, что коренные виды птиц и животных исчезают и появляются новые. Другим, наиболее существенным фактором воздействия на животный мир является загрязнение воздушного бассейна и почвенно-воздействия экстремальных ситуаций могут возникнуть мутации, может измениться наследственная природа организма.

Для снижения вероятности гибели животных на дорогах необходимо в местах наибольшей их концентрации ограничить скорость движения автотранспорта. Немаловажное значение для животных, обитающих в районе территории объекта, будут иметь обслуживающие месторождения трудящиеся. Поэтому наряду с усилением охраны редких видов животных необходимо проводить экологическое воспитание рабочих и служащих.

Зона воздействия объектов месторождения на биосферу ограничивается границами санитарно-защитной зоны. Для снижения воздействия на растительный и животный мир проектом предусмотрены природоохранные мероприятия по снижению потерь и загрязнения воды, а также рекультивация нарушенных земель. На территории участка не обнаружены виды растений, а также растительные сообщества, представляющие особый научный или историко-культурный интерес. Особо охраняемых видов растений и животных, внесенных в Красную книгу Казахстана, а также в списки редких и исчезающих, в районе проведения работ в целом не найдено. В районе проведения работ практически нет заселений представителями животного мира и отсутствуют пути их миграции. Для снижения воздействия на растительный и животный мир после отработки карьера, предусматривается рекультивация нарушенных земель. Качественная оценка воздействия проводимых работ на животный мир оценивается как СР - воздействие средней силы.

- земли (в том числе изъятие земель), почвы (в том числе включая органический состав, эрозию, уплотнение, иные формы деградации):

В процессе эксплуатации карьера на месте производства горных работ почвы, претерпевают значительное техногенное воздействие, обусловленное как непосредственно собственно технологическим процессом, так и сопутствующими ему вспомогательными операциями. Основное воздействие будет оказывать проведение вскрышных, зачистных, добычных и отвальных работ в пределах отведенного участка.

Выработанное пространство карьера после рекультивации будет использоваться под пастбище. Нарушенные участки поверхности достаточно начнут зарастать местной жароустойчивой растительностью, тем самым будет восстанавливаться ландшафт территории.

- воды (в том числе гидроморфологические изменения, количество и качество вод):

Для питьевых и технических нужд используется привозная вода. Для обеспечения технической водой будет заключен договор по доставке спецавтотранспортом технической воды.

- атмосферный воздух (в том числе риски нарушения экологических нормативов его качества, целевых показателей качества, а при их отсутствии — ориентировочно безопасных уровней воздействия на него):

Произведен расчет рассеивания максимальных концентраций загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы. Анализ расчета рассеивания показывает, что не отмечается превышения расчетных максимальных приземных концентраций загрязняющих веществ над значениями ПДК, установленными для воздуха населенных мест, ни по одному из рассматриваемых веществ.

- сопротивляемость к изменению климата экологических и социально-экономических систем: не предусматривается.

14. ОПИСАНИЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ПРЯМЫХ И КОСВЕННЫХ, КУМУЛЯТИВНЫХ, ТРАНСГРАНИЧНЫХ, КРАТКОСРОЧНЫХ И ДОЛГОСРОЧНЫХ, ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ) НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Превышения нормативов ПДК м.р в селитебной зоне не наблюдается.

Проектными решениями исключается загрязнение поверхностных и подземных вод.

Весь оставшийся от деятельности бригады мусор будет удален.

Таким образом, проведение работ не окажет влияние на население ближайших населенных пунктов; не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему. Уровень воздействия на все компоненты природной среды оценивается как умеренный.

В связи с отдаленностью расположения государственных границ стран соседей и незначительным масштабом намечаемой деятельности, трансграничные воздействия на окружающую среду исключены.

15. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ КОЛИЧЕСТВЕННЫХ И КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭМИССИЙ, ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, ВЫБОРА ОПЕРАЦИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ

Атмосфера. Воздействие на атмосферный воздух предусматривается в 2026-2035 г.г.

На время проведения добычных работ в 2026-2035 г.г. объект представлен одной производственной площадкой, с 7 неорганизованными источниками выбросов в атмосферу.

В выбросах в атмосферу содержится 4 загрязняющих вещества (пыль неорганическая сод. SiO2 от 20-70%, азота диоксид, азот оксид, углерод оксид).

Ориентировочное общее количество загрязняющих веществ, предполагающихся к выбросу от стационарных источников при эксплуатации карьера составит: в 2026-2035 гг **2,35136 г/сек или 10,31516 т/год.**

В проекте проведен расчет рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферного воздуха. Расчеты рассеивания не зафиксировали превышения концентраций загрязняющих веществ ПДК населенных мест.

Водные ресурсы. Технологический процесс проведения работ требует использование, как технической воды, так и снабжение рабочего персонала питьевой водой. Питьевое, техническое водоснабжение привозное.

Для обеспечения питьевых нужд персонала будет подвозиться бутилированная питьевая вода заводского приготовления в емкостях из пищевых пластиков объемом 19 л. Качество воды используемой для питьевых нужд должно соответствовать требованиям ГОСТ 2874-82*. «Вода питьевая».

Для обеспечения технической водой будет заключен договор по доставке спецавтотранспортом технической воды.

Физические факторы воздействия. Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду при выполнении различных видов работ независимо от вида деятельности. В силу специфики работ уровни шума будут изменяться в зависимости от используемых видов техники (оборудования).

Среди физических воздействий на людей на данном производстве следует выделить шум. Работающая техника способна издавать уровень шума 80-90 ДВА. Шум высоких уровней может мешать работе, общению, ослабить слух. Постоянное воздействие сильного шума может не только отрицательно повлиять на слух, но и вызвать другие вредные последствия - шум в ушах, головокружение, головную боль, повышение усталости. Нормы устанавливают параметры шума, воздействие которого в течение длительного времени нс вызовет изменений в наиболее чувствительных к шуму системах организма. При 45 ДВА — человек чувствует себя неуютно, а при 60 ДВА в течение длительного времени приводит к потере здоровья. Эти рамочные ограничения по шуму для людей следует соблюдать для персонала, находящегося в рабочей зоне и вблизи ее.

Отходы производства и потребления. Любая производственная деятельность человека сопровождается образованием отходов. При проведении работ образуются следующие виды отходов: твердые бытовые отходы, отходы промасленной ветоши, отработанное масло и вскрышные породы, складируемые в отвал. Количество образованных отходов за период проведения работ составит 4106,99 тонн/год, в том числе коммунальные отходы – 0,07875 тонн/год, промасленная ветошь – 0,03 тонн/год,

отработанное масло – 2,877 тонн/год, вскрышные породы – 4104 тонн.

В соответствии с пп. 1 п. 2 ст. 320 Экологического кодекса Республики Казахстан временное складирование отходов на месте образования предусмотрено на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению. Договор на вывоз отходов со специализированными организациями будет заключен непосредственно перед началом проведения работ.

16. ОБОСНОВАНИЕ ПРЕДЕЛЬНЫХ ОБЪЕМОВ ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ ПО ИХ ВИДАМ, ЕСЛИ ТАКОЕ ЗАХОРОНЕНИЕ ПРЕДУСМОТРЕНО В РАМКАХ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Захоронение отходов не предусмотрено.

17. ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ВЕРОЯТНОСТИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ АВАРИЙ И ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ

При оценке риска горных работ можно выделить такие потенциально опасные объекты, как спецтехника и автотранспорт, взрывчатые вещества.

В производственном процессе участвуют и используются:

• дизельное топливо и бензин для спецтехники и автотранспорта, отнесенное к категории взрывопожароопасных и вредных веществ;

• грузоподъемные механизмы.

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия).

Возникающие на производстве аварии и риск их возникновения могут быть определены разными методами. Один из самых распространенных – построение дерева ошибок, т.е. логической структуры, описывающей причинно-следственную связь при взаимодействии основного технологического оборудования, человека и условий окружающей среды – всех элементов, способных вызвать и вызывающие отказы на производстве.

Причины отказов могут происходить по причине:

• природно-климатических условий, температуры окружающей среды;

• низкой квалификации обслуживающего персонала;

• нарушения трудовой и производственной дисциплины;

• низкого уровня надзора за техническим состоянием спецтехники и автотранспорта.

Степень риска производства зависит как от природных, так и техногенных факторов.

Естественные факторы, представляющие угрозу проектируемым работам, характеризуются очень низкими вероятностями. При возникновении данных факторов производственные работы прекращаются.

Техногенные факторы потенциально более опасны. При реализации проектных решений возможны локальные аварии, возникающие при утечках ГСМ.

К процессам повышенной опасности следует отнести погрузо-разгрузочные операции.

Наибольшее число аварий возникает по субъективным причинам, т.е. по вине исполнителя трудового процесса. Поэтому при разработке мер профилактики и борьбы с авариями следует особо обращать внимание на строгое соблюдение требований и положений, излагаемых в производственных инструкциях.

Таким образом, при строгом соблюдении проектных решений и правил техники безопасности, применении современных технологий и трудовой дисциплины, на месторождении, позволяет судить о низкой степени возникновения аварийных ситуаций.

17.1 Оценка воздействия аварийных ситуаций на компоненты окружающей среды

Оценка вероятного возникновения аварийной ситуации позволяет прогнозировать негативное воздействие аварий на компоненты окружающей среды.

Такое воздействие может быть оказано на:

• атмосферный воздух;

• водные ресурсы;

• почвенно-растительные ресурсы.

Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух

Воздействие на атмосферный воздух может быть незначительным, и связано с испарением нефтепродуктов и летучих соединений тяжелых металлов при аварийных утечках. Летучие соединения тяжелых металлов, помимо отравляющего действия, вызывают загрязнение почв и растений тяжелыми металлами.

Воздействие возможных аварий на водные ресурсы

Практически невозможно предотвратить загрязнение поверхностных и подземных вод при загрязнении других природных компонентов. Особое внимание следует обратить на загрязнение почвогрунтов, так как через них возможно вторичное загрязнение поверхностных и подземных вод.

Особо важное значение для предотвращения возможных аварий и загрязнения водоносных горизонтов имеют периодический осмотр технического состояния спецтехники и автотранспорта.

В качестве аварийных ситуаций могут рассматриваться пожары, при которых возможно образование пожарных вод.

Воздействие возможных аварий на почвенно-растительный покров

Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно-растительного покрова связаны со следующими процессами:

• пожары;

• утечки ГСМ.

Все вышеуказанные негативные воздействия на окружающую среду можно свести к минимуму при соблюдении технологического регламента производственного процесса, профилактического осмотра и ремонта транспортных средств, правил безопасного ведения работ и проведение природоохранных мероприятий.

17.2 Мероприятия по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Мероприятия по снижению экологического риска могут иметь технический или организационный характер. В выборе типа мер решающее значение имеет общая оценка действенности мер, влияющих на риск.

При разработке мер по уменьшению риска необходимо учитывать, что, вследствие возможной ограниченности ресурсов, в первую очередь должны разрабатываться простейшие и связанные с наименьшими затратами рекомендации, а также меры на перспективу.

Во всех случаях, где это возможно, меры уменьшения вероятности аварии должны иметь приоритет над мерами уменьшения последствий аварий. Это означает, что выбор технических и организационных мер для уменьшения опасности имеет следующие приоритеты:

• меры уменьшения вероятности возникновения аварийной ситуации, включающие: меры уменьшения вероятности возникновения неполадки (отказа); меры уменьшения вероятности перерастания неполадки в аварийную ситуацию;

• меры уменьшения тяжести последствий аварии, которые в свою очередь имеют следующие приоритеты: меры, предусматриваемые при проектировании опасного объекта

(например, выбор несущих конструкций); меры, относящиеся к системам противоаварийной защиты и контроля; меры, касающиеся организации, оснащенности и боеготовности противоаварийных служб.

Иными словами, в общем случае первоочередными мерами обеспечения безопасности являются меры предупреждения аварии. Основными мерами предупреждения аварий является строгое исполнение технологической и производственной дисциплины, выполнение проектных решений и оперативный контроль.

При работе с техникой предусматриваются следующие мероприятия по технике безопасности и охране труда персонала:

• к управлению машинами, допускать лиц, имеющих удостоверение на право управления и работы на соответствующей машине;

• в нерабочее время механизмы отводить в безопасное место;

• во время работы экскаватора нельзя находиться посторонним в радиусе его действия – 5 м;

• перед началом рабочей смены каждая машина и механизм подвергается техническому осмотру механиком гаража и водителем;

• при погрузке горной породы в автотранспорт машинистом экскаватора должны подаваться сигналы начала и окончания погрузки;

• заправку оборудования горюче-смазочными материалами производить специальными заправочными машинами;

• перевозка рабочих на место производства работ должна осуществляться на автобусах и специально оборудованных для перевозки пассажиров автомашинах;

• рабочие должны быть обеспечены спецодеждой и средствами индивидуальной защиты согласно отраслевым нормам;

• для обеспечения оптимальных условий работающих необходимы бытовое помещение, пищеблок и пункт первой медицинской помощи;

• для хозяйственно-бытовых целей предусмотреть употребление воды, отвечающей требованиям ВОЗ.

Для обеспечения пожарной безопасности следует оборудовать пожарные посты с полным набором пожарного инвентаря в районах строящихся сооружений, а также определить особо опасные зоны в пожарном отношении и режим работы в пределах этих зон.

Все рабочие и служащие должны быть обеспечены спецодеждой, средствами индивидуальной защиты от локальных воздействий и санитарно- гигиеническими помещениями.

Основными мероприятиями, направленными на предотвращение аварийных ситуаций, при строительных работах являются:

• профилактический осмотр спецтехники и автотранспорта;

• при нарастании неблагоприятных метеорологических условий — прекращение производственных работ на месторождении.

17.3 Планы ликвидации последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, предотвращения и минимизации дальнейших негативных последствий для окружающей среды, жизни, здоровья и деятельности человека

Согласно Приказу Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от

30 декабря 2014 года №352 «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» на месторождении будет разработан и утвержден техническим руководителем организации План ликвидации аварий (далее - ПЛА).

План ликвидации аварий — это документ, определяющий меры и действия, необходимые для спасения людей и ликвидации аварий в карьере в начальной стадии их возникновения. Каждая его позиция действует с момента извещения о происшедшей аварии до полного вывода всех людей в безопасные места и начала организации работ по ликвидации последствий аварии. Предусмотренные планом материальные и технически средства для осуществления мероприятий по спасению людей и ликвидации аварий должны быть в наличии, в исправном состоянии и в необходимом количестве.

ПЛА составляется под руководством технического руководителя производственного объекта, согласовывается с руководителем аварийной спасательной службы, обслуживающей данный опасный производственный объект, и утверждается руководителем организации.

ПЛА включает в себя оперативную часть, распределение обязанностей между персоналом, участвующим в ликвидации аварий, и порядок его действия, а также список должностных лиц и учреждений, которые немедленно извещаются об авариях. Ответственность за правильное составление плана ликвидации аварий несет начальник карьера. Работники карьера будут ознакомлены со способами оповещения об авариях (аварийной сигнализацией).

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий организации, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

1) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;

2) привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий военизированные аварийно-спасательные службы и формирования;

3) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;

4) обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на опасных производственных объектах;

5) создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

Учебные тревоги в производствах проводятся на основания графика, составленного начальником отдела техники безопасности и утвержденного директором предприятия. Учебные тревоги должны проводиться по возможности таким образом, чтобы до объявления тревоги об аварии, кроме проверяющих лиц, телефонистки никто не знал, что тревога учебная. При проведении учебных тревог проверяются:

- возможность осуществления в организации мероприятий по спасению людей, локализации аварии и ликвидации ее последствий;
- знание работников организации своих действии при авариях и инцидентах;
- состояние систем связи, оповещения и определения местоположения персонала.

Учебная тревога в организации проводится не реже одного раза в год. Учебные

тревоги в организациях проводятся по графику, утвержденному техническим директором карьера.

График проведения учебных тревог составляется на календарный год. Технический директор карьера переносит сроки проведения учебных тревог, вносит изменения и дополнения в утвержденный им график проведения учебных тревог. Проведение учебных тревог не должно вызывать нарушений технологического процесса ведения горных работ.

17.4 Приостановление работ в случае возникновения непосредственной угрозы жизни работников, выведение людей в безопасное место и осуществление мероприятий, необходимых для выявления опасности

При всех возможных авариях по причинам, указанным ниже, обслуживающий персонал немедленно извещает диспетчера, принимает меры по тушению пожара, локализации аварии или чрезвычайной ситуации. Диспетчер оповещает руководителей предприятия. Затем оповещает командиров добровольных спасательных и противопожарных команд, по согласованию с руководителем по ликвидации последствий аварии оповещает ППЧ.

Для тушения пожара используется резервуар с водой, мотопомпа.

Если возникает угроза паров ГСМ, или скопления газов в карьер все люди выводятся за пределы опасной зоны, либо в естественные укрытия. В первую очередь проводятся работы по выводу людей из опасной зоны, оказанию помощи пострадавшим. Затем проводятся работы по ликвидации и локализации аварии.

При пожаре на цистерне для дизельного топлива возможен переход его во взрыв при увеличении выделения паров ГСМ. При этом люди выводятся за пределы опасной зоны. При пожаре в помещениях, лица не занятые ликвидацией пожара выводятся из помещений.

При возникновении аварийной ситуации работы на объектах приостанавливаются. Люди выводятся за пределы опасной зоны.

Оповещаются акимат и органы ЧС. Работы могут быть возобновлены только после установления причин аварии и ликвидации их последствий.

18. ОПИСАНИЕ ПРЕДУСМАТРИВАЕМЫХ ДЛЯ ПЕРИОДОВ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТА МЕР ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, СОКРАЩЕНИЮ, СМЯГЧЕНИЮ ВЫЯВЛЕННЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО УПРАВЛЕНИЮ ОТХОДАМИ, А ТАКЖЕ ПРИ НАЛИЧИИ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ В ОЦЕНКЕ ВОЗМОЖНЫХ СУЩЕСТВЕННЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ – ПРЕДЛАГАЕМЫХ МЕР ПО МОНИТОРИНГУ ВОЗДЕЙСТВИЙ (ВКЛЮЧАЯ НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА ФАКТИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ В ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В СРАВНЕНИИ С ИНФОРМАЦИЕЙ, ПРИВЕДЕННОЙ В ОТЧЕТЕ О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ)

Превышения нормативов ПДК м.р в селитебной зоне и на границе СЗЗ не наблюдается. Проектными решениями исключается загрязнение поверхностных и подземных вод. Весь оставшийся от деятельности бригады мусор будет удален.

Таким образом, проведение добычных работ не окажет влияние на население ближайших населенных пунктов; не вызовет необратимых процессов, разрушающих существующую геосистему. Уровень воздействия на все компоненты природной среды оценивается как умеренный.

При соблюдении требований Экологического кодекса и кодекса о недрах Республики Казахстан добычные работы не окажут существенного негативного воздействия на окружающую среду.

После реализации проекта, предприятию необходимо провести после проектный анализ фактических воздействий в ходе реализации намечаемой деятельности.

Во всех случаях, когда выявлены значительные неблагоприятные воздействия, основная цель заключается в поиске мер по их снижению. Для тех случаев, когда подобрать подходящие мероприятия не представляется возможным, ниже излагаются варианты мероприятий, направленных на компенсации негативных последствий. Кроме того, в соответствующих случаях рекомендованы стимулирующие мероприятия. Стимулирующие мероприятия не следует рассматривать в качестве альтернативы смягчающим или компенсирующим мероприятиям — это мероприятия, выделенные в связи с их способностью обеспечить проекту определенные дополнительные преимущества после того, как реализованы все смягчающие и компенсирующие мероприятия.

18.1 Мероприятия по рациональному использованию и охране недр, водоохранные мероприятия

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 отработки месторождения и оценки нарушенных земель;

Учет количества добываемого полезного ископаемого и объемов вскрышных работ ПРС производить двумя способами: по маркшейдерской съемке горных выработок и оперативным учетом (оперативный учет должен обеспечивать определение объемов, вынутых каждой выемочно- погрузочной единицей с погрешностью не более 5%);

Проводить регулярную маркшейдерскую съемку;

Обеспечить полноту выемки почвенно-плодородного слоя и следить за правильным размещением его на рекультивируемые бермы;

Использовать внешнюю вскрышу для рекультивации предохранительных берм в процессе отработки и после полной отработки карьера;

Обеспечить опережающее ведение вскрышных 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;

Наиболее полное извлечение полезного ископаемого с применением рациональной технологии горных работ, что позволит свести потери до минимума;

Предотвращение загрязнения окружающей среды при проведении добычи;

Обеспечение экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов;

Сохранение естественных ландшафтов;

И другие требования согласно Законодательству о недропользовании и охране окружающей среды.

При проведении добычных работ в приоритетном порядке будут соблюдаться требования в области охраны недр:

-обеспечение полноты опережающего геологического, гидрогеологического, экологического, санитарно-эпидемиологического, технологического и инженерно-геологического изучения недр для достоверной оценки величины и структуры запасов полезного ископаемого;

-обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах горных работ;

-обеспечение полноты извлечения полезного ископаемого;

-использование Недр в соответствии с требованиями Законодательства Государства по охране окружающей среды, предохраняющими недра от проявлений опасных техногенных процессов при горных работах, а также строительстве и эксплуатации сооружений, не связанных с добычей;

-охрана недр от обводнения, пожаров, взрывов, а также других стихийных факторов, снижающих их качество или осложняющих эксплуатацию и разработку месторождения;

-предотвращение загрязнения недр при проведении горных работ.

Для выполнения данных требований проектом предусматривается следующие мероприятия:

-выбор наиболее рациональных методов разработки месторождения;

-строгий маркшейдерский контроль за проведением горных работ;

-проведение горных работ с учетом наиболее полного извлечения полезного ископаемого из недр и уменьшения потерь;

-ликвидация и рекультивация горных выработок .

Мероприятия по снижению воздействия отходов производства на окружающую среду во многом дублируют мероприятия по охране почв, поверхностных и подземных вод и включают в себя решения по организации работ, обеспечивающих минимальное воздействие на окружающую среду.

Проектом предусматривается проведение комплекса мероприятий при временном складировании и хранении производственных и бытовых отходов с целью уменьшения и сокращения вредного влияния на окружающую среду.

Основными мероприятиями являются:

-тщательная регламентация проведения работ, связанных с загрязнением и нарушением рельефа;

-организация систем сбора, транспортировки и утилизации отходов;

-ведение постоянных мониторинговых наблюдений.

Отходы, хранящиеся в производственных помещениях, должны быть защищены от влияния атмосферных осадков и не воздействовать на почву, атмосферу, подземные и поверхностные воды. Их воздействие на окружающую среду может проявиться только при несоблюдении правил их сбора и хранения.

При необходимости, в процессе эксплуатации предприятия, с целью предупреждения или смягчения возможных экологических последствий образования и размещения отходов, будут предусмотрены и осуществлены дополнительные, соответствующие современному уровню и стадии производства инженерные и природоохранные мероприятия.

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

Район проведения горных работ не затрагивает памятников природы, истории, архитектуры, культуры, курганов, заповедников, заказников.

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

Фактор беспокойства или антропогенное вытеснение (присутствие людей, техники, шум, свет в ночное время) окажут наиболее существенное воздействие во время работы в теплый период года. В это время возможно исчезновение из мест постоянного обитания представителей наземных позвоночных. В дальнейшем прогнозируется увеличения их численности. Эти влияния не изменят коренным образом структуру и направление развития экосистемы, и ее способность к самовосстановлению после прекращения или уменьшения степени техногенного воздействия.

18.2 Мероприятия по снижению загрязненности атмосферного воздуха до санитарных норм.

Создание нормальных атмосферных условий в карьерах осуществляется за счет естественного проветривания. Искусственное проветривание карьеров не предусматривается, так как для района, где расположено месторождение, характерна интенсивная ветровая деятельность.

В целом, климатические условия района создают благоприятные условия для рассеивания загрязняющих веществ в воздухе. Для снижения загрязненности воздуха до

санитарных норм предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий по борьбе с пылью и газами:

- Для снижения запыленности рабочих мест в кабинах экскаваторов, бульдозеров, автосамосвалов предусматривается использование кондиционеров.

- При выемочно-погрузочных работах для пылеподавления в теплые периоды года предусматривается систематическое орошение горной массы водой с помощью поливочной машины.

- Для борьбы с пылью на автомобильных дорогах в теплое время года предусматривается полив дорог водой с помощью поливомоечной машины, а также установка водяных ванн для мойки колес спецтехники на выезде/въезде из карьера.

- С началом работ планируется утверждение четкого графика погрузочно-разгрузочных и перевозочных работ.

Мониторинг и контроль за состоянием атмосферного воздуха будет проводиться расчетным путем, с учетом фактических показателей работ; будет проводиться контроль за соблюдением нормативов НДВ на источниках выбросов ЗВ и границе СЗЗ согласно программе производственного экологического контроля периодичностью 1 раз в год (в теплый период года). Наблюдения будут проводиться расчетным методом и инструментальным путем.

Контроль токсичности выхлопных газов спецтехники и автотранспорта проводится при проведении технического осмотра в установленном порядке.

18.3 Мероприятия по снижению воздействий на водные ресурсы

Оценка воздействия намечаемой деятельности на поверхностные воды включает рассмотрение потенциальной вероятности воздействия по ряду критериев, основными из которых для рассматриваемого объекта будут являться:

- вероятность загрязнения поверхностных вод путем сбросов сточных вод в водные объекты;
- вероятность воздействия на гидрологический режим поверхностных водотоков;
- вероятность воздействия на ихтиофауну.

Мойка машин и механизмов на территории участков проведения работ запрещена.

На рассматриваемом участке грунтовые воды до глубины отработки месторождения не вскрыты.

С целью исключения засорения и загрязнения поверхностных вод, предусматриваются мероприятия по предотвращению воздействия образующихся отходов производства и потребления.

Отходы производства и потребления будут собираться в металлические контейнеры и другие специальные емкости, расположенные на оборудованных площадках и по мере накопления вывозиться по договору со специализированной организацией.

С целью исключения засорения водных объектов в процессе осуществления намечаемой деятельности предусматривается проведение плановой уборки территории. Не допускается открытое размещение отходов на территории участка. Хозяйственно-бытовые сточные воды собираются в септик и вывозятся на договорной основе. Септик герметичный с водонепроницаемым дном и стенами. Септик, своевременно очищаются по заполнению не более двух трети от объема,
дезинфицируется.

18.4 Мониторинг за состоянием почвенного покрова

Для обеспечения стабильной экологической обстановки в районе месторождения предприятие планирует выполнять следующие мероприятия по охране окружающей среды согласно приложению 4 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года №400-VI ЗРК:

Охрана атмосферного воздуха:

пп.3) выполнение мероприятий по предотвращению и снижению выбросов загрязняющих веществ от стационарных и передвижных источников;

пп.9) проведение работ по пылеподавлению на горнорудных и теплоэнергетических предприятиях, объектах недропользования и строительных площадках, в том числе хвостохранилищах, шламонакопителях, карьерах и внутрипромысловых дорогах;

Охрана водных объектов:

пп. 5) осуществление комплекса технологических, гидротехнических, санитарных и иных мероприятий, направленных на предотвращение засорения, загрязнения и истощения водных ресурсов- сброс хоз-бытовых стоков допускается только в герметичную емкость, своевременный вывоз стоков с специально отведенные места;

пп.12) выполнение мероприятий по предотвращению загрязнения поверхностных и подземных вод;

Охрана почв, животного и растительного мира:

6) озеленение территорий административно-территориальных единиц, увеличение площадей зеленых насаждений, посадок на территориях предприятий, вокруг больниц, школ, детских учреждений и освобождаемых территориях, землях, подверженных опустыниванию и другим неблагоприятным экологическим факторам;

Основным материалом для озеленения промышленных территорий являются деревья и кустарники.

18.5 Рекомендации по сохранению растительных сообществ

Восстановление растительности до состояния близкого к исходному длится не один десяток лет, а при продолжающемся воздействии не происходит никогда.

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

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

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является также фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы их мест обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счет изъятия части земель под технические сооружения, транспортные магистрали, электролинии, иные объекты инфраструктуры. Воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных при этом исключается.

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается

границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух).

Проведение мероприятий по охране животного мира предусматривает:

• своевременная засыпка траншей и рвов;

• своевременный демонтаж и вывоз оборудования из района работ;

• работа строительной техники, планировка площадок строго в пределах отведенной территории;

• обеспечение соблюдения движения транспорта только по подъездным дорогам;

• организация мест сбора и временного хранения отходов (в контейнерах и емкостях) для предотвращения утечек, россыпи и т.д.;

• организация системы сбора и отведения хозяйственно бытовых сточных вод;

• запрет несанкционированной охоты, разорения птичьих гнезд и т.д.

Ожидаемый экологический эффект от мероприятия – сохранение естественной среды обитания во время эксплуатации и после завершения операций по недропользованию на территории месторождения.

18.6. Научно-исследовательские, изыскательские и другие разработки:

Проведение экологических научно-исследовательских работ, разработка качественных и количественных показателей (экологических нормативов и требований), нормативно-методических документов по охране окружающей среды.

19. МЕРЫ ПО СОХРАНЕНИЮ И КОМПЕНСАЦИИ ПОТЕРИ БИОРАЗНООБРАЗИЯ, ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 240 И ПУНКТОМ 2 СТАТЬИ 241 КОДЕКСА.

Согласно пункту 2 статьи 241 Экологического кодекса Республики Казахстан: Компенсация потери биоразнообразия должна быть ориентирована на постоянный и долгосрочный прирост биоразнообразия и осуществляется в виде:

1) восстановления биоразнообразия, утраченного в результате осуществленной деятельности;

2) внедрения такого же или другого, имеющего не менее важное значение для окружающей среды вида биоразнообразия на той же территории (в акватории) и (или) на другой территории (в акватории), где такое биоразнообразие имеет более важное значение.

Реализация проекта рекультивации месторождения является природоохранным мероприятием. После проведения рекультивации нарушенных земель ожидается восстановление их плодородия и других полезных свойств земли и своевременное вовлечение ее в хозяйственный оборот в качестве пастбища. Нарушенные участки поверхности достаточно начнут зарастать местной жароустойчивой растительностью, тем самым будет восстанавливаться ландшафт территории.

Воздействие эксплуатации объекта на биоразнообразие окажет минимальное воздействие при выполнении следующих мероприятий:

- упорядочить дорожную сеть, обустроить подъездные пути к площадке работ;
- недопустимо движение автотранспорта и выполнение работ, за пределами отведенных площадок и обустроенных дорог;
- повсеместно на рабочих местах необходимо соблюдать технику безопасности. Рекомендуется провести инструктаж персонала о бережном отношении к природе, указать места, где работы должны быть проведены с особой тщательностью и осторожностью.

20. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ОБОСНОВАНИЕ НЕОБХОДИМОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ, ВЛЕКУЩИХ ТАКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ, В ТОМ ЧИСЛЕ СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОТЕРЬ ОТ НЕОБРАТИМЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ И ВЫГОДЫ ОТ ОПЕРАЦИЙ, ВЫЗЫВАЮЩИХ ЭТИ ПОТЕРИ, В ЭКОЛОГИЧЕСКОМ, КУЛЬТУРНОМ, ЭКОНОМИЧЕСКОМ И СОЦИАЛЬНОМ КОНТЕКСТАХ

При соблюдении требований при проведении проектируемых работ необратимых воздействий не прогнозируется.

Все работы осуществляется в границах территории площадки, деятельность не требует дальнейшего нарушения целостности почв, использования животного и растительного мира, выбросы будут осуществляться в пределах нормирования с ежегодным мониторингом. Производственные стоки — отсутствуют.

21. ЦЕЛИ, МАСШТАБЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ПОСЛЕПРОЕКТНОГО АНАЛИЗА, ТРЕБОВАНИЯ К ЕГО СОДЕРЖАНИЮ, СРОКИ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОТЧЕТОВ О ПОСЛЕПРОЕКТНОМ АНАЛИЗЕ УПОЛНОМОЧЕННОМУ ОРГАНУ.

Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 1 июля 2021 года № 229 «Об утверждении Правил проведения послепроектного анализа и формы заключения по результатам послепроектного анализа» (*далее – Приказ*) согласно п.4 Приказа, проведение послепроектного анализа проводится:

1) при выявлении в ходе оценки воздействия на окружающую среду **неопределенностей** в оценке возможных существенных воздействий на окружающую среду.

Согласно Экологическому кодексу республики Казахстан (Статья 67. Стадии оценки воздействия на окружающую среду) послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности является последней стадией проведения оценки воздействия на окружающую среду.

Согласно п. 6 ст. 67 ЭК РК оценка воздействия на окружающую среду включает послепроектный анализ фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности, которая проводится, если необходимость его проведения определена в соответствии с ЭК РК.

В проведении послепроектного анализа фактических воздействий при реализации намечаемой деятельности в рамках разработки проекта горных работ по добыче строительного камня на месторождения Каратау-2 нет смысла.

22. СПОСОБЫ И МЕРЫ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ НА СЛУЧАИ ПРЕКРАЩЕНИЯ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ОПРЕДЕЛЕННЫЕ НА НАЧАЛЬНОЙ СТАДИИ ЕЕ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

По завершению работ, связанных с добычей, необходимо провести работы по рекультивации земель в соответствии с условиями Кодекса РК «О недрах и недропользовании» и Экологического кодека РК, предусмотрена рекультивация нарушенных земель.

В случае отказа от рекультивации нарушаемых земель, это повлечет за собой:

1) противоречие требованиям законодательства Республики Казахстан;

2) ухудшение санитарно-гигиенического состояния района в результате пылевыделения с пылящих поверхностей;

3) другие негативные последствия.

23. ОПИСАНИЕ МЕТОДОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЕДЕНИЯ ОБ ИСТОЧНИКАХ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ПРИ СОСТАВЛЕНИИ ОТЧЕТА О ВОЗМОЖНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ

Описания состояния окружающей среды выполнены с использованием материалов из общедоступных источников информации:

1) Экологический Кодекс Республики Казахстан № 400-VI ЗРК от 02.01.2021 г.;

2) Инструкция по организации и проведению экологической оценки от 30 июля 2021 года № 280;

3) Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-п.

4) 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.;

5) Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожностроительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, Приложению №12 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008г.;

6) Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий, Приложению №3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008г.;

7) Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196.

8) Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Утвержденный приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2024 года № ҚР ДСМ-2;

9) СП РК 4.01.101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;

10) Интернет-ресурс Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан и его областными территориальными управлениям;

11) Статистические данные сайта https://stat.gov.kz/ https://stat.gov.kz/; данные сайта РГП «КАЗГИДРОМЕТ» https://www.kazhydromet.kz/ru;

12) Единая информационная система ООС МЭГиПР РК https://oos.ecogeo.gov.kz/;

13) Автоматизированная информационная система государственного земельного кадастра http://www.aisgzk.kz/aisgzk/ru/content/maps/;

14) Единый государственный кадастр недвижимости https://vkomap.kz/; научными и исследовательскими организациями;

15) План горных работ;

16) другие общедоступные данные.

24. ОПИСАНИЕ ТРУДНОСТЕЙ, ВОЗНИКШИХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИССЛЕДОВАНИЙ И СВЯЗАННЫХ С ОТСУТСТВИЕМ ТЕХНИЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ И НЕДОСТАТОЧНЫМ УРОВНЕМ СОВРЕМЕННЫХ НАУЧНЫХ ЗНАНИЙ

Трудности, связанные с отсутствием технических возможностей и недостаточным уровнем современных научных знаний при проектировании намечаемой деятельности, отсутствуют.

25. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1) Экологический Кодекс Республики Казахстан № 400-VI ЗРК от 02.01.2021г.;

2) Инструкция по организации и проведению экологической оценки от 30 июля 2021 года № 280;

3) Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-п.

4) 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. ;

5) Методика расчета нормативов выбросов вредных веществ от стационарных дизельных установок. Приложение №9 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014г. № 221-п.;

6) Методика расчета выбросов вредных веществ от предприятий дорожностроительной отрасли, в том числе от асфальтобетонных заводов, Приложению №12 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008г.;

7) Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий, Приложению №3 к приказу Министра охраны окружающей среды РК №100-п от 18.04.2008г.;

8) Методические указания расчета выбросов от предприятий, осуществляющих хранение и реализацию нефтепродуктов (нефтебазы, АЗС) и других жидкостей и газов. Приложение к приказу МООС РК от 29.07.2011 №196.

9) Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Утвержденный приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2024 года № ҚР ДСМ-2;

10) СП РК 4.01.101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Приложения

Приложение 1 – Расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу

Расчеты выбросов ЗВ на 2026-2035 гг.

Источник загрязнения N 6001, Неорганизованный		
Источник выделения N 001, Работа бульдозера на вскрыше		
Список литературы:		
"Сборник методик по расчету выбросов вредных в атмосферу различными производствами". Алматы, КазЭКОЭКСП, 1996 г.		
п.9.3. Расчет выбросов вредных веществ неорганизованными источниками		
Примечание: некоторые вспомогательные коэффициенты для пылящих материалов (кроме угля) взяты из: "Методических указаний по расчету выбросов загрязняющих веществ в атмосферу предприятиями строительной индустрии. Предприятия нерудных материалов и пористых заполнителей", Алма-Ата, НПО Амал, 1992г.		
Вид работ: Расчет выбросов при погрузочно-разгрузочных работах (п. 9.3.3)		
Материал: Глина		
Влажность материала в диапазоне: 8 - 100 %		
Коэфф., учитывающий влажность материала(табл.9.1)	K0	0,1
Скорость ветра в диапазоне: 2.0 - 5.0 м/с		
Коэфф., учитывающий среднегодовую скорость ветра(табл.9.2)	K1	1,2
Местные условия: склады, хранилища открытые с 4-х сторон		
Коэфф., учитывающий степень защищенности узла(табл.9.4)	K4	1
Высота падения материала, м	GB	0,5
Коэффициент, учитывающий высоту падения материала(табл.9.5)	K5	0,4
Удельное выделение твердых частиц с тонны материала, г/т , (табл.9.3)	Q	5,6
Эффективность применяемых средств пылеподавления (определяется экспериментально, либо принимается по справочн	N	0,8
Количество отгружаемого (перегружаемого) материала, т/год	MGOD	4104
Максимальное количество отгружаемого (перегружаемого) материала , т/час	MH	580
Примесь: 2908 Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния		
Количество твердых частиц, выделяющихся при погрузочно-разгрузочных работах:		
Валовый выброс, т/год (9.24) , ***_M_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MGOD * (1-N) * 10 ^ -6***		
Максимальный из разовых выброс, г/с (9.25) , ***_G_ = K0 * K1 * K4 * K5 * Q * MH * (1-N) / 3600***		
Итого выбросы:	г/сек	т/год
Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	**0,00866**	**0,00022**

Источник загрязнения № 6002, Неорганизованный выброс				
Источник выделения № 002, Работа погрузчика на погрузке вскрышных пород				
Показатели	**Усл. обоз. показателя**	**Ед.изм.**	**Источник информации**	**Величина показателя**
Весовая доля пылеватой фракции в материале	k_1		табл. 3.1.1	0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k_2			0,03
Коэффициент, учитывающий местные условия	k_3		табл. 3.1.2	1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействи	k_4		табл. 3.1.3	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		табл. 3.1.4	0,01
Коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		табл. 3.1.5	1
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k_8		табл. 3.1.6	0,427
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала	k_9			0,427
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		табл. 3.1.7	0,7
Годовой объем прерабатываемых пород:	V1	$м^3$	задан техническим заданием	2700
Средневзвешанная объемная масса	Q	$т/м^3$	задано проектом	1,52
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года:	Gгод1	т/год	V1 x Q	4104
Сменная производительность погрузчика	Пб	$м^3$/см	задано проектом	156,3
Часовая производительность погрузчика	$Пб_ч$	$м^3$/час	Пб:tсм (10 ч)	14,2
Количество перерабатываемой погрузчиком породы	Gчас	т/час	Пбч x Q	21,6
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		табл. 3.1.8	0,8
Время работы экскаватора в год:	R	час	задано проектом	4870
Количество экскаваторов, работающих на карьере:		шт.	задано проектом	1
г/сек, k1x k2 x k3 x k4 x k5 x k7 x k8 x k9 x B' x Gчас x 106 :3600 x (1-η)				
т/год, k1x k2 x k3 x k4 x k5 x k7 x k8 x k9 x B' x Gгод x (1-η)				
Итого выбросы:	г/сек	т/год		
Пыль неорганическая	0,00276	0,00189		

Источник загрязнения № 6003, Неорганизованный выброс				
Источник выделения № 003, Отвальные работы				
Показатели	**Усл. обоз. показа-теля**	**Ед.изм.**	**Источник информации**	**Величина показателя**
Весовая доля пылеватой фракции в материале	k_1		табл. 3.1.1	0,05
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k_2			0,02
Коэффициент, учитывающий местные условия	k_3		табл. 3.1.2	1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования	k_4		табл. 3.1.3	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		табл. 3.1.4	0,2
Коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		табл. 3.1.5	0,6
коэффициент, учитывающий профиль поверхности складируемого материала	k_6		1,3-1,6	0,6
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k_8		табл. 3.1.6	0,6
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала	k_9		прилож. 11	0,6
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		табл. 3.1.7	0,7
Пылевыделение с единицы фактической поверхности материала отвала	q'	г/м^{2}хс	табл. 3.1.1	0,004
Суммарное количество перерабатываемого материала	V_1	м^3	задан техническим заданием	2700
Средневзвешенная объемная масса	Q	т/м^3	отчет с подсчетом запасов	1,52
Суммарное количество перерабатываемого материала	$Gгод_1$	т/год	V1 x Q	4104
Среднее количество породы, поступающей в отвал	Gчас	т/час	из рабочего проекта	580
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы при сдувании с поверхности отвала	η		табл. 3.1.8	0,8
Поверхность пыления отвала в плане, тыс.	S	м^2	из рабочего проекта	15
Средняя высота отвала	h	м		5
Количество дней с осадками в виде дождя	$Тд_1$	дней	из рабочего проекта	20
Количество дней морозного периода и со снежным покровом	$Тсп_1$	дней		120
г/сек, k1x k2 x k3 x k4 x k5 x k7 x k8 x k9 x B' xGчас x 106 : 3600 x (1-η)				
т/год, k1x k2 x k3 x k4 x k5 x k7 x k8 x k9 x B'xGгод x (1-η)				
разгрузка автосамосвала	г/сек	т/год		
пыль неорганическая	1,16928	0,02979		
г/сек, k3 x k4 x k5 x k6 x k7 x q1 x S1 x (1-η)				
т/год,0,0864 x k3 x k4 x k5 x k6 x k7 x q1 x S1 x (365-Тд-Тсп) x (1-η)				
сдувание пыли с отвала	г/сек	т/год		
пыль неорганическая	0,00104	0,02016		
Итоговые выбросы	г/сек	т/год		
пыль неорганическая	1,17032	0,04994		

Источник загрязнения N 6004, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6004 04, Буровые работы

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***КОС*** **0,4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при буровых работах

Общее количество работающих буровых станков данного типа, шт., ***N*** **1**

Количество одновременно работающих буровых станков данного типа, шт., ***N1*** **1**

"Чистое" время работы одного станка данного типа, час/год, ***_T_*** **2970**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >12

Средняя объемная производительность бурового станка, м3/час(табл.3.4.1), ***V*** **0,44**

Тип выбуриваемой породы и ее крепость (f):Плотно магнетитовые роговики, f>12

Влажность выбуриваемого материала, %, ***VL*** **3**

Коэфф., учитывающий влажность выбуриваемого материала(табл.3.1.4), ***K5*** **0,8**

Средства пылеподавления или улавливание пыли: ВВП - водно-воздушное пылеподавление

Удельное пылевыделение с 1 м3 выбуренной породы данным типом станков в зависимости от крепости породы , кг/м3(табл.3.4.2), ***Q***

4,2

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

Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	**0,16427**	**1,75634**

Источник загрязнения N 6005, Неорганизованный источник
Источник выделения N 6005 05, Взрывные работы

Список литературы:

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

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

Коэффициент гравитационного осаждения твердых компонентов, п.2.3, ***КОС*** **0,4**

Тип источника выделения: Расчет выбросов загрязняющих веществ при взрывных работах

Взрывчатое вещество: Гранулит

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, ***A*** **300**

Объем взорванной горной породы, м3/год, ***V*** **60000**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >12 - < = 14

Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2), ***QN*** **0,1**

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, ***N*** **0**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***N1*** **0,99**

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), ***_M_ = KOC · 0.16 · QN · V · (1-N1) / 1000*** **0,0038**

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), ***Q*** **0,008**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), ***M1GOD = Q · A · (1-N)*** **2,4**

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), ***Q1*** **0,002**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), ***M2GOD = Q1 · A*** **0,6**

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), ***M = M1GOD + M2GOD*** **3**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), Q **0,0094**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), M1GOD = Q · A · (1-N) **2,82**

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), Q1 **0,0036**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), M2GOD = Q1 · A **1,08**

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), ***M = M1GOD + M2GOD*** **3,9**

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), ***_M_ = 0.8 · M*** **3,12**

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), ***_M_ = 0.13 · M*** **0,507**

Взрывчатое вещество: Аммонит

Количество взорванного взрывчатого вещества данной марки, т/год, ***A*** **23,8**

Объем взорванной горной породы, м3/год, ***V*** **60000**

Крепость горной массы по шкале М.М.Протодьяконова: >12 - < = 14

Удельное пылевыделение, кг/м3 взорванной породы(табл.3.5.2), ***QN*** **0,1**

Эффективность средств газоподавления, в долях единицы, ***N*** **0**

Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы, ***N1*** **0,99**

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

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Валовый, т/год (3.5.4), ***_M_ = KOC · 0.16 · QN · V · (1-N1) / 1000*** **0,0038**

Крепость породы: >12 - < = 13

Удельное выделение CO из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), ***Q*** **0,011**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), ***M1GOD = Q · A · (1-N)*** **0,262**

Удельное выделение CO из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), ***Q1*** **0,004**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), ***M2GOD = Q1 · A*** **0,0952**

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (3.5.1), ***M = M1GOD + M2GOD*** **0,357**

Удельное выделение NOx из пылегазового облака, т/т(табл.3.5.1), Q **0,0034**

Кол-во выбросов с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год (3.5.2), M1GOD = Q · A · (1-N) **0,081**

Удельное выделение NOx из взорванной горной породы, т/т(табл.3.5.1), Q1 **0,0015**

Кол-во выбросов, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, т/год (3.5.3), M2GOD = Q1 · A **0,0357**

Суммарное кол-во выбросов NOx при взрыве, т/год (3.5.1), M = M1GOD + M2GOD **0,117**

С учетом трансформации оксидов азота, получаем:

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.7), ***_M_ = 0.8 · M*** **0,0933**

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

Суммарное кол-во выбросов при взрыве, т/год (2.8), ***_M_ = 0.13 · M*** **0,01516**

Итоговая таблица:

Код	***Наименование ЗВ***	***Выброс т/год***
301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	**3,2133**
304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	**0,5222**
337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	**3,357**
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)	**0,0077**

Источник загрязнения № 6006, Неорганизованный выброс				
Источник выделения № 006, Работа экскаватора при погрузке горной массы в автосамосвал				
Показатели	**Усл. обоз. показателя**	**Ед.изм.**	**Источник информации**	**Величина показателя**
Весовая доля пылеватой фракции в материале	k_1		табл. 3.1.1	0,03
Доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль	k_2			0,01
Коэффициент, учитывающий местные условия	k_3		табл. 3.1.2	1,2
Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, у	k_4		табл. 3.1.3	1
Коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		табл. 3.1.4	0,8
Коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		табл. 3.1.5	0,4
Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера	k_8		табл. 3.1.6	0,427
Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала	k_9			0,427
Коэффициент, учитывающий высоту пересыпки	B'		табл. 3.1.7	0,7
Годовой объем прерабатываемых пород:	V1	$м^3$	задан техническим заданием	60000
Средневзвешанная объемная масса	Q	$т/м^3$	задано проектом	2,6
Суммарное количество перерабатываемого материала в течение года:	Gгод1	т/год	V1 x Q	156000
Сменная производительность экскаватора	Пб	$м^3$/см	задано проектом	2564
Часовая производительность экскаватора	$Пб_ч$	$м^3$/час	Пб:tсм (10 ч)	233,1
Количество перерабатываемой экскаватором породы	Gчас	т/час	Пбч x Q	606,0
Эффективность средств пылеподавления, в долях единицы	η		табл. 3.1.8	0,8
Время работы экскаватора в год:	R	час	задано проектом	4860
Количество экскаваторов, работающих на карьере:		шт.	задано проектом	1
г/сек, k1x k2 x k3 x k4 x k5 x k7 x k8 x k9 x B' x Gчас x 106 :3600 x (1-η)				
т/год, k1x k2 x k3 x k4 x k5 x k7 x k8 x k9 x B' x Gгод x (1-η)				
Итого выбросы:	**г/сек**	**т/год**		
	0,49503	**0,45873**		

Источник загрязнения N 6007, Неорганизованный

Источник выделения N 6007 01, Работа автосамосвала на транспортировке горной массы

Список литературы:

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

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

Тип источника выделения: Расчет выбросов пыли при транспортных работах

Средняя грузоподъемность единицы автотранспорта: >20 - < = 25 тонн

Коэфф., учитывающий грузоподъемность (табл.3.3.1), ***C1 =* 1.9**

Средняя скорость передвижения автотранспорта: >20 - < = 30 км/час

Коэфф., учитывающий скорость передвижения (табл.3.3.2), C2 = 2.75

Состояние дороги: Дорога со щебеночным покрытием

Коэфф., учитывающий состояние дороги (табл.3.3.3), ***C3 =* 0.5**

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

Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км, ***L =* 0.5**

Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час, ***N =* 1**

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

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

Влажность поверхностного слоя дороги, %, VL = 3

Коэфф., учитывающий увлажненность дороги (табл.3.1.4), ***K5 =* 0.8**

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

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, V1 = 3.3

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, V2 = 30

Скорость обдува, м/с, VOB

Наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с, V1 = 3.3

Средняя скорость движения транспортного средства, км/час, V2 = 30

***Скорость обдува, м/с, VOB= (V1 · V2 / 3.6)$^{0.5}$ =* (3.3 · 30 / 3.6)$^{0.5}$ = 5.24**

Коэфф., учитывающий скорость обдува материала в кузове(табл.3.3.4), ***C5 =* 1.26**

Площадь открытой поверхности материала в кузове, м2, ***S =* 7**

Перевозимый материал: известняк-ракушечник

Унос материала с 1 м2 фактической поверхности, г/м2*с (табл.3.1.1), ***Q =* 0.004**

Влажность перевозимого материала, %, ***VL =* 3**

Коэфф., учитывающий влажность перевозимого материала(табл.3.1.4), ***K5M =* 0.8**

Количество дней с устойчивым снежным покровом, TSP = 30

Продолжительность осадков в виде дождя, часов/год, TO = 240

Количество дней с осадками в виде дождя в году, ***TD = 2 · TO / 24 =*** **2 · 240 / 24 = 20**

При месь: 2908 Пы ль н еор га ни ческ ая, со дер жа щая двуо ки сь кр емния в %: 70 -20

С учетом коэффициента гравитационного осаждения

Максимальный разовый выброс, г/с (3.3.1),

G = KOC · (C1 · C2 · C3 · K5 · C7 · N · L · Q1 / 3600 + C4 · C5 · K5M · Q · S · N1) = 0.4 · (1.9 · 2.75 · 0.5 · 0.8 · 0.01 · 1 · 0.5 · 1450 / 3600 + 1.45 · 1.26 ·0.8 · 0.004 · 7 · 1) = 0.01805

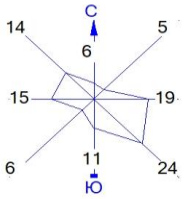
Валовый выброс, т/год (3.3.2), ***M = 0.0864 · G · (365-(TSP + TD)) =*** **0.0864 · 0.01805 · (365-(30 + 20)) = 0.491**

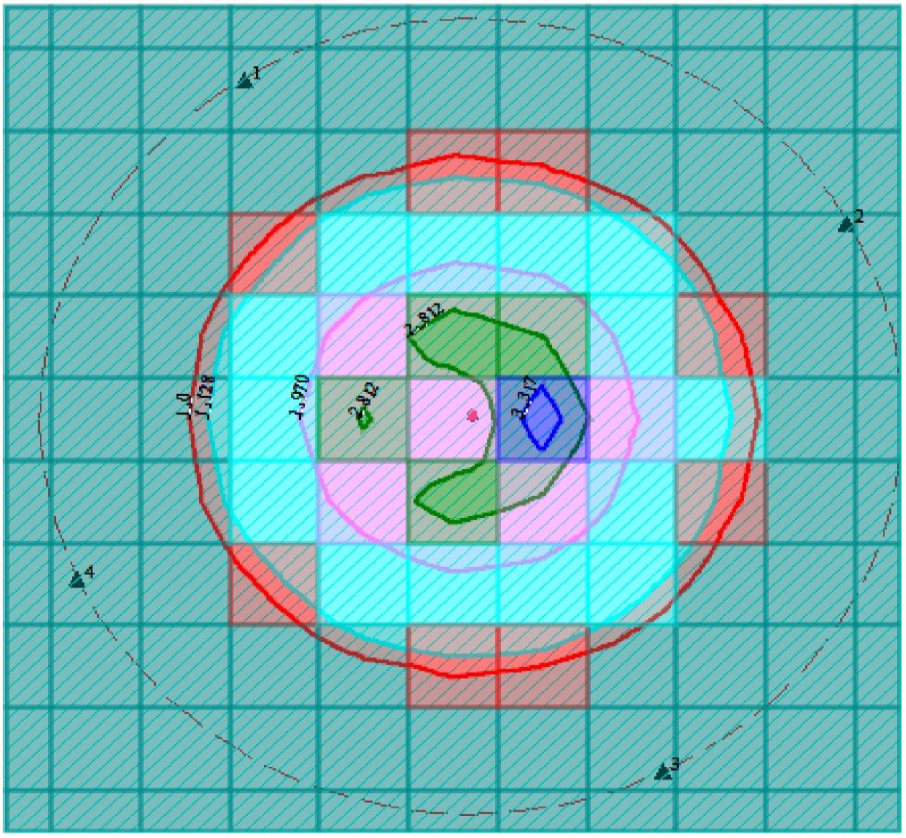
Итоговая таблица:

Код	*Наименование ЗВ*	*Выброс г/с*	*Выброс т/год*
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	0,01805	0,491

Приложение 2 – Карты-схемы рассеивания приземных концентраций выбросов вредных веществ в атмосферный воздух и расчет рассеивания приземных концентраций

Объект : 0003 Лим26 Вар.№ 4
ПК ЭРА v3.0 Модель: МРК-2014
__Z1 Расчетная СЗЗ по МРК-2014





Условные обозначения:
- Территория предприятия
- Санитарно-защитные зоны, группа N 01
- Расчётные точки, группа N 90
- Источники загрязнения
- Расч. прямоугольник N 01

Изолинии в долях ПДК
[__Z1] Расчетная СЗЗ по МРК-2014
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.128 ПДК
- 1.970 ПДК
- 2.812 ПДК
- 3.317 ПДК
- 0.100 ПДК
- 1.0 ПДК
- 1.128 ПДК
- 1.970 ПДК
- 2.812 ПДК
- 3.317 ПДК

0 77 231м.
Масштаб 1:7700

Макс концентрация 3.6537964 ПДК достигается в точке x= 83 y= -3
Расчетный прямоугольник № 1, ширина 1050 м, высота 1050 м,
шаг расчетной сетки 105 м, количество расчетных точек 11*11
Расчетная СЗЗ по МРК-2014

1. Общие сведения.
Расчет проведен на ПК "ЭРА" v3.0 фирмы НПП "Логос-Плюс", Новосибирск

Заключение экспертизы Министерства природных ресурсов и Росгидромета
№ 01-03436/23и выдано 21.04.2023

Рабочие файлы созданы по следующему запросу:

Расчёт на существующее положение.

Город = Каракиянский район_____ Расчетный год:2026 На начало года
Базовый год:2026
Объект NG1 NG2 NG3 NG4 NG5 NG6 NG7 NG8 NG9 Режим предпр.: 1 - Основной
0003

Примесь = 2908 (Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494))
Коэф-т оседания = 3.0
ПДКм.р. = 0.3000000 ПДКс.с. = 0.1000000 ПДКсг = 0.0000000 без учета фона. Кл.опасн. = 3

2. Параметры города
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Название: Каракиянский район
Коэффициент А = 200
Скорость ветра Umр = 12.0 м/с
Средняя скорость ветра = 5.0 м/с
Температура летняя = 27.9 град.С
Температура зимняя = -72.0 град.С
Коэффициент рельефа = 1.00
Площадь города = 0.0 кв.км
Угол между направлением на СЕВЕР и осью X = 90.0 угловых градусов

3. Исходные параметры источников.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :008 Каракиянский район.
Объект :0003 Часть м/р Каратау-2
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026(СП) Расчет проводился 11.08.202517:30
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коэффициент рельефа (КР): индивидуальный с источников
Коэффициент оседания (F): индивидуальный с источников
Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Признак источников "для зимы" - отрицательное значение высоты

Код	Тип	H	D	Wo	V1	T	X1	Y1	X2	Y2	Alfa	F	KP	Ди	Выброс
~Ист.~	~~~	~~м~~	~~м~~	~м/с~	~м3/с~	~градС	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~~~~м~~~~~	~гр.~	~~~	~~~~	~~	~~~г/с~~~
6001	П1	20.0		30.0	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0			0.3200000
6002	П1	20.0		30.0	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0			0.3200000
6003	П1	20.0		30.0	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0			0.6320000
6004	П1	20.0		30.0	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0			0.1664000
6005	П1	20.0		30.0	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0			0.8480000
6006	П1	20.0		30.0	0.00	0.00	2.00	2.00	0.00	3.0	1.00	0			0.1848000

4. Расчетные параметры См,Uм,Xм
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :008 Каракиянский район.
Объект :0003 Часть м/р Каратау-2
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026(СП) Расчет проводился 11.08.202517:30
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия

| - Для линейных и площадных источников выброс является суммарным по всей площади, а Cm - концентрация одиночного источника, расположенного в центре симметрии, с суммарным M |

Источники				Их расчетные параметры		
Номер п/п	Код Ист.	M	Тип	Cm [доли ПДК]	Um [м/с]	Xm [м]
1	6001	0.320000	П1	0.530500	0.50	57.0
2	6002	0.320000	П1	0.530500	0.50	57.0
3	6003	0.632000	П1	1.047738	0.50	57.0
4	6004	0.166400	П1	0.275860	0.50	57.0
5	6005	0.848000	П1	1.405826	0.50	57.0
6	6006	0.184800	П1	0.306364	0.50	57.0

Суммарный Mq= 2.471200 г/с
Сумма См по всем источникам = 4.096790 долей ПДК
Средневзвешенная опасная скорость ветра = 0.50 м/с

5. Управляющие параметры расчета
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :008 Каракиянский район.
Объект :0003 Часть м/р Каратау-2
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026(СП) Расчет проводился 11.08.202517:30
Сезон :ЗИМА для энергетики и ЛЕТО для остальных
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана

Расчет по прямоугольнику 001 : 1050x1050 с шагом 105
Расчет по границе санзоны. Покрытие РП 001
Расчет в фиксированных точках. Группа точек 090
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с
Средневзвешенная опасная скорость ветра Uсв= 0.5 м/с

6. Результаты расчета в виде таблицы.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :008 Каракиянский район.
Объект :0003 Часть м/р Каратау-2

Вар.расч. :4   Расч.год: 2026(СП)   Расчет проводился 11.08.202517:30
Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился на прямоугольнике 1
с параметрами: координаты центра X= -22, Y= -3
размеры: длина(по X)= 1050, ширина(по Y)= 1050, шаг сетки= 105
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
 ___________Расшифровка_обозначений____________
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
 | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
~~~~~~~~                                  ~~~~~~~~~~~~
| -Если в строке Cmax=< 0.05 ПДК, то Фоп,Uоп,Ви,Ки не печатаются |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   522 : Y-строка  1  Cmax=  0.484 долей ПДК (x=   -22.0; напр.ветра=178)
----------:
 x=  -547 :  -442:  -337:  -232:  -127:   -22:    83:   188:   293:   398:   503:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.287: 0.327: 0.373: 0.421: 0.463: 0.484: 0.475: 0.440: 0.393: 0.346: 0.303:
Cc : 0.086: 0.098: 0.112: 0.126: 0.139: 0.145: 0.143: 0.132: 0.118: 0.104: 0.091:
Фоп:  134 :  140 :  147 :  156 :  166 :  178 :  189 :  200 :  209 :  217 :  224 :
Uоп: 4.60 : 3.76 : 2.96 : 2.20 : 1.62 : 1.47 : 1.54 : 1.91 : 2.63 : 3.41 : 4.25 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.099: 0.112: 0.128: 0.145: 0.159: 0.166: 0.163: 0.151: 0.135: 0.119: 0.104:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.073: 0.084: 0.095: 0.108: 0.118: 0.124: 0.122: 0.113: 0.100: 0.088: 0.078:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.037: 0.042: 0.048: 0.055: 0.060: 0.063: 0.062: 0.057: 0.051: 0.045: 0.039:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   417 : Y-строка  2  Cmax=  0.694 долей ПДК (x=   -22.0; напр.ветра=177)
----------:
 x=  -547 :  -442:  -337:  -232:  -127:   -22:    83:   188:   293:   398:   503:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.325: 0.385: 0.465: 0.561: 0.649: 0.694: 0.675: 0.600: 0.504: 0.415: 0.348:
Cc : 0.097: 0.115: 0.139: 0.168: 0.195: 0.208: 0.202: 0.180: 0.151: 0.125: 0.104:
Фоп:  127 :  133 :  141 :  151 :  163 :  177 :  191 :  204 :  215 :  224 :  230 :
Uоп: 3.81 : 2.77 : 1.62 : 1.23 : 1.11 : 1.07 : 1.09 : 1.17 : 1.37 : 2.27 : 3.38 :
     :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.111: 0.132: 0.159: 0.192: 0.223: 0.238: 0.232: 0.206: 0.173: 0.142: 0.119:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.083: 0.098: 0.119: 0.143: 0.166: 0.178: 0.173: 0.154: 0.129: 0.106: 0.089:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.042: 0.050: 0.060: 0.073: 0.084: 0.090: 0.087: 0.078: 0.065: 0.054: 0.045:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=   312 : Y-строка  3  Cmax=  1.075 долей ПДК (x=   -22.0; напр.ветра=176)
```

```
----------:________________________________________________________________________
 x=  -547 :  -442:  -337:  -232:  -127:   -22:    83:   188:   293:   398:   503:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.366: 0.458: 0.596: 0.776: 0.965: 1.075: 1.027: 0.858: 0.668: 0.510: 0.400:
Cc : 0.110: 0.137: 0.179: 0.233: 0.289: 0.323: 0.308: 0.257: 0.200: 0.153: 0.120:
Фоп:  120 :  125 :  133 :  143 :  158 :  176 :  195 :  211 :  223 :  232 :  238 :
Uоп: 3.08 : 1.68 : 1.17 : 1.01 : 0.92 : 0.88 : 0.89 : 0.96 : 1.09 : 1.38 : 2.53 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.126: 0.157: 0.205: 0.266: 0.331: 0.369: 0.352: 0.295: 0.229: 0.175: 0.137:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.094: 0.117: 0.153: 0.199: 0.247: 0.275: 0.263: 0.219: 0.171: 0.131: 0.102:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.047: 0.059: 0.077: 0.101: 0.125: 0.139: 0.133: 0.111: 0.086: 0.066: 0.052:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   207 : Y-строка  4  Cmax=  1.822 долей ПДК (x=   -22.0; напр.ветра=174)
----------:________________________________________________________________________
 x=  -547 :  -442:  -337:  -232:  -127:   -22:    83:   188:   293:   398:   503:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.407: 0.541: 0.756: 1.084: 1.513: 1.822: 1.681: 1.258: 0.878: 0.619: 0.454:
Cc : 0.122: 0.162: 0.227: 0.325: 0.454: 0.546: 0.504: 0.377: 0.263: 0.186: 0.136:
Фоп:  111 :  115 :  122 :  132 :  148 :  174 :  202 :  222 :  235 :  243 :  248 :
Uоп: 2.42 : 1.30 : 1.02 : 0.87 : 0.77 : 0.73 : 0.75 : 0.83 : 0.95 : 1.14 : 1.72 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.139: 0.186: 0.259: 0.372: 0.519: 0.625: 0.577: 0.432: 0.301: 0.212: 0.156:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.104: 0.138: 0.193: 0.277: 0.387: 0.466: 0.430: 0.322: 0.225: 0.158: 0.116:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.053: 0.070: 0.098: 0.140: 0.196: 0.236: 0.218: 0.163: 0.114: 0.080: 0.059:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=   102 : Y-строка  5  Cmax=  3.271 долей ПДК (x=   -22.0; напр.ветра=168)
----------:________________________________________________________________________
 x=  -547 :  -442:  -337:  -232:  -127:   -22:    83:   188:   293:   398:   503:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.438: 0.609: 0.903: 1.433: 2.349: 3.271: 2.812: 1.765: 1.088: 0.712: 0.498:
Cc : 0.131: 0.183: 0.271: 0.430: 0.705: 0.981: 0.844: 0.529: 0.326: 0.214: 0.149:
Фоп:  101 :  103 :  107 :  114 :  129 :  168 :  219 :  242 :  251 :  256 :  259 :
Uоп: 1.92 : 1.16 : 0.94 : 0.79 : 0.66 : 0.59 : 0.62 : 0.73 : 0.87 : 1.05 : 1.41 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.150: 0.209: 0.310: 0.492: 0.806: 1.123: 0.965: 0.606: 0.373: 0.244: 0.171:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.112: 0.156: 0.231: 0.367: 0.601: 0.837: 0.719: 0.451: 0.278: 0.182: 0.127:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.057: 0.079: 0.117: 0.186: 0.304: 0.424: 0.364: 0.229: 0.141: 0.092: 0.064:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

__________
 y=    -3 : Y-строка  6  Cmax=  3.654 долей ПДК (x=    83.0; напр.ветра=272)
----------:________________________________________________________________________
 x=  -547 :  -442:  -337:  -232:  -127:   -22:    83:   188:   293:   398:   503:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.450: 0.634: 0.964: 1.602: 2.884: 2.070: 3.654: 2.037: 1.179: 0.748: 0.515:
Cc : 0.135: 0.190: 0.289: 0.481: 0.865: 0.621: 1.096: 0.611: 0.354: 0.224: 0.154:
Фоп:   90 :   90 :   89 :   89 :   89 :   82 :  272 :  271 :  271 :  270 :  270 :
Uоп: 1.76 : 1.13 : 0.91 : 0.76 : 0.61 : 0.50 : 0.56 : 0.70 : 0.85 : 1.03 : 1.35 :
          :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.154: 0.218: 0.331: 0.550: 0.990: 0.710: 1.254: 0.699: 0.404: 0.257: 0.177:
```

Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.115: 0.162: 0.246: 0.410: 0.737: 0.529: 0.934: 0.521: 0.301: 0.191: 0.132:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.058: 0.082: 0.125: 0.207: 0.373: 0.268: 0.473: 0.264: 0.153: 0.097: 0.067:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~

y= -108 : Y-строка 7 Cmax= 3.167 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 12)
----------:
x= -547 : -442: -337: -232: -127: -22: 83: 188: 293: 398: 503:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.437: 0.605: 0.896: 1.415: 2.298: 3.167: 2.736: 1.738: 1.078: 0.708: 0.496:
Cc : 0.131: 0.182: 0.269: 0.425: 0.689: 0.950: 0.821: 0.521: 0.323: 0.212: 0.149:
Фоп: 79 : 76 : 72 : 65 : 50 : 12 : 322 : 300 : 290 : 285 : 282 :
Uоп: 1.96 : 1.16 : 0.94 : 0.79 : 0.67 : 0.59 : 0.62 : 0.74 : 0.88 : 1.05 : 1.42 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.150: 0.208: 0.308: 0.486: 0.789: 1.087: 0.939: 0.596: 0.370: 0.243: 0.170:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.112: 0.155: 0.229: 0.362: 0.588: 0.810: 0.700: 0.444: 0.276: 0.181: 0.127:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.057: 0.078: 0.116: 0.183: 0.298: 0.410: 0.354: 0.225: 0.140: 0.092: 0.064:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~

y= -213 : Y-строка 8 Cmax= 1.763 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 6)
----------:
x= -547 : -442: -337: -232: -127: -22: 83: 188: 293: 398: 503:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.404: 0.536: 0.747: 1.064: 1.474: 1.763: 1.631: 1.230: 0.866: 0.613: 0.451:
Cc : 0.121: 0.161: 0.224: 0.319: 0.442: 0.529: 0.489: 0.369: 0.260: 0.184: 0.135:
Фоп: 69 : 64 : 58 : 47 : 31 : 6 : 339 : 319 : 306 : 298 : 293 :
Uоп: 2.45 : 1.30 : 1.03 : 0.88 : 0.78 : 0.73 : 0.76 : 0.83 : 0.96 : 1.15 : 1.76 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.139: 0.184: 0.256: 0.365: 0.506: 0.605: 0.560: 0.422: 0.297: 0.210: 0.155:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.103: 0.137: 0.191: 0.272: 0.377: 0.451: 0.417: 0.315: 0.221: 0.157: 0.115:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.052: 0.069: 0.097: 0.138: 0.191: 0.228: 0.211: 0.159: 0.112: 0.079: 0.058:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~

y= -318 : Y-строка 9 Cmax= 1.046 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 4)
----------:
x= -547 : -442: -337: -232: -127: -22: 83: 188: 293: 398: 503:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.364: 0.453: 0.588: 0.762: 0.942: 1.046: 1.000: 0.840: 0.657: 0.504: 0.396:
Cc : 0.109: 0.136: 0.176: 0.229: 0.283: 0.314: 0.300: 0.252: 0.197: 0.151: 0.119:
Фоп: 60 : 54 : 47 : 36 : 22 : 4 : 345 : 329 : 317 : 309 : 302 :
Uоп: 3.13 : 1.72 : 1.20 : 1.02 : 0.93 : 0.89 : 0.90 : 0.97 : 1.10 : 1.39 : 2.58 :
: : : : : : : : : : :
Ви : 0.125: 0.156: 0.202: 0.261: 0.323: 0.359: 0.343: 0.288: 0.225: 0.173: 0.136:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.093: 0.116: 0.150: 0.195: 0.241: 0.268: 0.256: 0.215: 0.168: 0.129: 0.101:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.047: 0.059: 0.076: 0.099: 0.122: 0.135: 0.130: 0.109: 0.085: 0.065: 0.051:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~

y= -423 : Y-строка 10 Cmax= 0.679 долей ПДК (x= -22.0; напр.ветра= 3)
----------:

```
 x=  -547 :  -442:  -337:  -232:  -127:   -22:    83:   188:   293:   398:   503:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.322: 0.381: 0.458: 0.551: 0.635: 0.679: 0.660: 0.589: 0.496: 0.411: 0.345:
Cc : 0.097: 0.114: 0.137: 0.165: 0.190: 0.204: 0.198: 0.177: 0.149: 0.123: 0.104:
Фоп:   52 :   46 :   39 :   29 :   17 :    3 :  349 :  336 :  325 :  317 :  310 :
Uоп: 3.84 : 2.83 : 1.67 : 1.26 : 1.13 : 1.07 : 1.10 : 1.19 : 1.42 : 2.35 : 3.44 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.111: 0.131: 0.157: 0.189: 0.218: 0.233: 0.227: 0.202: 0.170: 0.141: 0.119:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.082: 0.097: 0.117: 0.141: 0.162: 0.174: 0.169: 0.151: 0.127: 0.105: 0.088:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.042: 0.049: 0.059: 0.071: 0.082: 0.088: 0.085: 0.076: 0.064: 0.053: 0.045:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=  -528 : Y-строка 11  Cmax=  0.475 долей ПДК (x=   -22.0; напр.ветра=  2)
----------:
 x=  -547 :  -442:  -337:  -232:  -127:   -22:    83:   188:   293:   398:   503:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.286: 0.325: 0.368: 0.415: 0.455: 0.475: 0.467: 0.433: 0.388: 0.343: 0.301:
Cc : 0.086: 0.097: 0.110: 0.124: 0.136: 0.143: 0.140: 0.130: 0.117: 0.103: 0.090:
Фоп:   46 :   40 :   33 :   24 :   14 :    2 :  351 :  340 :  331 :  323 :  316 :
Uоп: 4.65 : 3.81 : 3.02 : 2.28 : 1.69 : 1.52 : 1.60 : 1.98 : 2.72 : 3.48 : 4.27 :
         :      :      :      :      :      :      :      :      :      :      :
Ви : 0.098: 0.111: 0.126: 0.142: 0.156: 0.163: 0.160: 0.149: 0.133: 0.118: 0.103:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.073: 0.083: 0.094: 0.106: 0.116: 0.122: 0.119: 0.111: 0.099: 0.088: 0.077:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.037: 0.042: 0.048: 0.054: 0.059: 0.062: 0.060: 0.056: 0.050: 0.044: 0.039:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
         Координаты точки :  X=    83.0 м,  Y=    -3.0 м

 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   3.6537964 доли ПДКмр|
                                     |      1.0961390 мг/м3     |
                                     ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

   Достигается при опасном  направлении   272 град.
                       и скорости ветра  0.56 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
_______________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ_______________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6005 | П1|     0.8480|   1.2538116 |  34.32 | 34.32 |   1.4785514  |
|  2 | 6003 | П1|     0.6320|   0.9344444 |  25.57 | 59.89 |   1.4785513  |
|  3 | 6002 | П1|     0.3200|   0.4731364 |  12.95 | 72.84 |   1.4785513  |
|  4 | 6001 | П1|     0.3200|   0.4731364 |  12.95 | 85.79 |   1.4785513  |
|  5 | 6006 | П1|     0.1848|   0.2732363 |   7.48 | 93.27 |   1.4785513  |
|  6 | 6004 | П1|     0.1664|   0.2460309 |   6.73 |100.00 |   1.4785513  |
|-------------------------------------------------------------------------|
|     Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)       |
```

7. Суммарные концентрации в узлах расчетной сетки.
   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
     Город   :008 Каракиянский район.
     Объект   :0003 Часть м/р Каратау-2

Вар.расч. :4   Расч.год: 2026(СП)   Расчет проводился 11.08.202517:30
Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

```
 _____Параметры_расчетного_прямоугольника_No  1_____
|  Координаты центра  : X=      -22 м;  Y=       -3 |
|  Длина и ширина     : L=   1050 м;  B=   1050 м   |
|  Шаг сетки (dX=dY)  : D=    105 м                 |
 ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

(Символ ^ означает наличие источника вблизи расчетного узла)

```
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
   *--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
  1-| 0.287 0.327 0.373 0.421 0.463 0.484 0.475 0.440 0.393 0.346 0.303 |- 1
    |                                                                    |
  2-| 0.325 0.385 0.465 0.561 0.649 0.694 0.675 0.600 0.504 0.415 0.348 |- 2
    |                                                                    |
  3-| 0.366 0.458 0.596 0.776 0.965 1.075 1.027 0.858 0.668 0.510 0.400 |- 3
    |                                                                    |
  4-| 0.407 0.541 0.756 1.084 1.513 1.822 1.681 1.258 0.878 0.619 0.454 |- 4
    |                                                                    |
  5-| 0.438 0.609 0.903 1.433 2.349 3.271 2.812 1.765 1.088 0.712 0.498 |- 5
    |                                                                    |
  6-C 0.450 0.634 0.964 1.602 2.884 2.070 3.654 2.037 1.179 0.748 0.515 C- 6
    |                   ^                                                |
  7-| 0.437 0.605 0.896 1.415 2.298 3.167 2.736 1.738 1.078 0.708 0.496 |- 7
    |                                                                    |
  8-| 0.404 0.536 0.747 1.064 1.474 1.763 1.631 1.230 0.866 0.613 0.451 |- 8
    |                                                                    |
  9-| 0.364 0.453 0.588 0.762 0.942 1.046 1.000 0.840 0.657 0.504 0.396 |- 9
    |                                                                    |
 10-| 0.322 0.381 0.458 0.551 0.635 0.679 0.660 0.589 0.496 0.411 0.345 |-10
    |                                                                    |
 11-| 0.286 0.325 0.368 0.415 0.455 0.475 0.467 0.433 0.388 0.343 0.301 |-11
    |                                                                    |
   |--|-----|-----|-----|-----|-----C-----|-----|-----|-----|-----|----|
     1     2     3     4     5     6     7     8     9    10    11
```

В целом по расчетному прямоугольнику:
Максимальная концентрация ---------> См = 3.6537964 долей ПДКмр
= 1.0961390 мг/м3
Достигается в точке с координатами: Хм =   83.0 м
(X-столбец 7, Y-строка 6)   Yм =   -3.0 м
При опасном направлении ветра :   272 град.
и "опасной" скорости ветра   : 0.56 м/с

9. Результаты расчета по границе санзоны.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город   :008 Каракиянский район.
Объект   :0003 Часть м/р Каратау-2
Вар.расч. :4   Расч.год: 2026(СП)   Расчет проводился 11.08.202517:30
Примесь   :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль

цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)

ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всем санитарным зонам внутри расч. прямоугольника 001
Всего просчитано точек: 60
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Расшифровка_обозначений

| Qc - суммарная концентрация [доли ПДК] |
| Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб] |
| Фоп- опасное направл. ветра [угл. град.] |
| Uоп- опасная скорость ветра [м/с] |
| Ви - вклад ИСТОЧНИКА в Qc [доли ПДК] |
| Ки - код источника для верхней строки Ви |

y=	-9	53	115	175	233	286	323	336	343	369	409	443	471	491	503
x=	-508	-505	-495	-476	-451	-418	-390	-379	-373	-347	-299	-246	-190	-130	-69
Qc	0.507	0.507	0.507	0.507	0.508	0.508	0.510	0.509	0.509	0.509	0.508	0.508	0.508	0.507	0.507
Cc	0.152	0.152	0.152	0.152	0.152	0.153	0.153	0.153	0.153	0.153	0.153	0.152	0.152	0.152	0.152
Фоп	89	96	103	110	117	124	130	132	133	137	144	151	158	165	172
Uоп	1.39	1.39	1.39	1.39	1.39	1.38	1.38	1.38	1.38	1.39	1.39	1.39	1.39	1.39	1.39
Ви	0.174	0.174	0.174	0.174	0.174	0.174	0.175	0.175	0.175	0.175	0.174	0.174	0.174	0.174	0.174
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005
Ви	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130
Ки	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003
Ви	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002

y=	507	504	493	474	471	448	416	377	332	282	228	170	150	109	103
x=	-6	57	118	178	185	236	290	339	383	421	453	477	483	494	496
Qc	0.507	0.508	0.508	0.509	0.509	0.509	0.509	0.508	0.508	0.508	0.509	0.509	0.510	0.510	0.510
Cc	0.152	0.152	0.152	0.153	0.153	0.153	0.153	0.153	0.152	0.153	0.153	0.153	0.153	0.153	0.153
Фоп	179	186	194	201	201	208	215	222	229	236	243	250	253	258	258
Uоп	1.39	1.39	1.38	1.38	1.38	1.39	1.39	1.39	1.39	1.39	1.39	1.38	1.38	1.38	1.38
Ви	0.174	0.174	0.174	0.175	0.175	0.175	0.175	0.174	0.174	0.174	0.175	0.175	0.175	0.175	0.175
Ки	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005	6005
Ви	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.130	0.131	0.130	0.130
Ки	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003	6003
Ви	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066	0.066
Ки	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002	6002

y=   89: -98: -159: -217: -272: -323: -368: -408: -441: -446: -448: -474: -492: -503: -506:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   498: 497: 481: 458: 427: 390: 347: 298: 245: 237: 233: 176: 116:   54:   -8:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.510: 0.509: 0.508: 0.508: 0.509: 0.509: 0.510: 0.511: 0.512: 0.512: 0.512: 0.511: 0.510: 0.510: 0.510:
Cc : 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.154: 0.154: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153:
Фоп: 260 : 281 : 288 : 295 : 303 : 310 : 317 : 324 : 331 : 332 : 332 : 340 : 347 : 354 :   1 :
Uоп: 1.39 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.36 : 1.36 : 1.38 : 1.38 : 1.39 :
:   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.175: 0.175: 0.174: 0.174: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.176: 0.176: 0.176: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.130: 0.130:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~

y= -501: -489: -468: -441: -406: -391: -366: -359: -349: -301: -249: -193: -133:   -72:   -9:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
x=   -71: -132: -192: -248: -301: -319: -349: -355: -366: -407: -441: -469: -490: -503: -508:
----------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:------:
Qc : 0.510: 0.510: 0.510: 0.510: 0.510: 0.512: 0.511: 0.511: 0.511: 0.509: 0.508: 0.508: 0.507: 0.507: 0.507:
Cc : 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.154: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.153: 0.152: 0.152: 0.152: 0.152:
Фоп: 8 :   15 :   22 :   29 :   37 :   39 :   44 :   45 :   46 :   53 :   61 :   68 :   75 :   82 :   89 :
Uоп: 1.38 : 1.39 : 1.38 : 1.38 : 1.36 : 1.36 : 1.36 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.38 : 1.39 : 1.39 : 1.39 : 1.39 :
:   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :   :
Ви : 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.176: 0.175: 0.175: 0.175: 0.175: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174: 0.174:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.131: 0.131: 0.131: 0.131: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130: 0.130:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066: 0.066:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~

Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Координаты точки : X=   237.0 м, Y= -445.7 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.5119811 доли ПДКмр|
| 0.1535943 мг/м3 |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

Достигается при опасном направлении   332 град.
и скорости ветра 1.38 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код Ист.	Тип	Выброс M-(Mq)	Вклад C[доли ПДК]	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния b=C/M
1	6005	П1	0.8480	0.1756879	34.32	34.32	0.207179159
2	6003	П1	0.6320	0.1309372	25.57	59.89	0.207179129
3	6002	П1	0.3200	0.0662973	12.95	72.84	0.207179144
4	6001	П1	0.3200	0.0662973	12.95	85.79	0.207179144
5	6006	П1	0.1848	0.0382867	7.48	93.27	0.207179144
6	6004	П1	0.1664	0.0344746	6.73	100.00	0.207179159

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)
~~~~~~

10. Результаты расчета в фиксированных точках.
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Группа точек 090
Город :008 Каракиянский район.
Объект :0003 Часть м/р Каратау-2
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026(СП) Расчет проводился 11.08.202517:30
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.
Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

Точка 1. 1.
Координаты точки : X= -266.0 м, Y= 429.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5119188 доли ПДКмр|
| 0.1535756 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 148 град.
и скорости ветра 1.36 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6005	П1	0.8480	0.1756665	34.32	34.32	0.207153931
2	6003	П1	0.6320	0.1309213	25.57	59.89	0.207153901
3	6002	П1	0.3200	0.0662893	12.95	72.84	0.207153916
4	6001	П1	0.3200	0.0662893	12.95	85.79	0.207153916
5	6006	П1	0.1848	0.0382820	7.48	93.27	0.207153916
6	6004	П1	0.1664	0.0344704	6.73	100.00	0.207153916

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

Точка 2. 2.
Координаты точки : X= 442.0 м, Y= 247.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5093559 доли ПДКмр|
| 0.1528068 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 241 град.
и скорости ветра 1.39 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6005	П1	0.8480	0.1747871	34.32	34.32	0.206116840
2	6003	П1	0.6320	0.1302658	25.57	59.89	0.206116840
3	6002	П1	0.3200	0.0659574	12.95	72.84	0.206116796
4	6001	П1	0.3200	0.0659574	12.95	85.79	0.206116796
5	6006	П1	0.1848	0.0380904	7.48	93.27	0.206116825
6	6004	П1	0.1664	0.0342978	6.73	100.00	0.206116840

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

Точка 3. 3.
Координаты точки : X= 226.0 м, Y= -451.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5122241 доли ПДКмр|
| 0.1536672 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 333 град.
и скорости ветра 1.36 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6005	П1	0.8480	0.1757713	34.32	34.32	0.207277507
2	6003	П1	0.6320	0.1309994	25.57	59.89	0.207277507
3	6002	П1	0.3200	0.0663288	12.95	72.84	0.207277507
4	6001	П1	0.3200	0.0663288	12.95	85.79	0.207277507
5	6006	П1	0.1848	0.0383049	7.48	93.27	0.207277507
6	6004	П1	0.1664	0.0344910	6.73	100.00	0.207277521

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

Точка 4. 4.
Координаты точки : X= -463.0 м, Y= -206.0 м

Максимальная суммарная концентрация | Cs= 0.5087434 доли ПДКмр|
| 0.1526230 мг/м3 |

Достигается при опасном направлении 66 град.
и скорости ветра 1.39 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада

ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ

Ном.	Код	Тип	Выброс	Вклад	Вклад в%	Сум. %	Коэф.влияния
	Ист.		M-(Mq)	C[доли ПДК]			b=C/M
1	6005	П1	0.8480	0.1745769	34.32	34.32	0.205869004
2	6003	П1	0.6320	0.1301092	25.57	59.89	0.205868989
3	6002	П1	0.3200	0.0658781	12.95	72.84	0.205868959
4	6001	П1	0.3200	0.0658781	12.95	85.79	0.205868959
5	6006	П1	0.1848	0.0380446	7.48	93.27	0.205868974
6	6004	П1	0.1664	0.0342566	6.73	100.00	0.205868989

Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)

11. Результаты расчета по расчетной зоне "Территория предприятия".
ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
Город :008 Каракиянский район.
Объект :0003 Часть м/р Каратау-2
Вар.расч. :4 Расч.год: 2026(СП) Расчет проводился 11.08.202517:30
Примесь :2908 - Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)
ПДКмр для примеси 2908 = 0.3 мг/м3

Коды источников уникальны в рамках всего предприятия
Расчет проводился по всей расчетной зоне.
Расчетный шаг 50 м. Всего просчитано точек: 5
Фоновая концентрация не задана
Направление ветра: автоматический поиск опасного направления от 0 до 360 град.

Скорость ветра: автоматический поиск опасной скорости от 0.5 до 12.0(Uмр) м/с

```
 ___________Расшифровка_обозначений____________
 | Qc - суммарная концентрация [доли ПДК]     |
 | Cc - суммарная концентрация [мг/м.куб]     |
 | Фоп- опасное направл. ветра [ угл. град.]  |
 | Uоп- опасная скорость ветра [    м/с    ]  |
 | Ви - вклад ИСТОЧНИКА  в  Qc [доли ПДК]     |
 | Ки - код источника для верхней строки Ви   |
~~~~~~~~                              ~~~~~~~~~~~~
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

 y=     0:    7:    5:   -2:   -6:
----------:------:------:------:------:
 x=    -8:   -2:    5:    7:   -1:
----------:------:------:------:------:
Qc : 0.392: 0.355: 0.306: 0.289: 0.246:
Cc : 0.118: 0.106: 0.092: 0.087: 0.074:
Фоп:   93 :  167 :  227 :  286 :   12 :
Uоп: 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 : 0.50 :
    :      :      :      :      :
Ви : 0.135: 0.122: 0.105: 0.099: 0.084:
Ки : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 : 6005 :
Ви : 0.100: 0.091: 0.078: 0.074: 0.063:
Ки : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 : 6003 :
Ви : 0.051: 0.046: 0.040: 0.037: 0.032:
Ки : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 : 6002 :
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~


 Результаты расчета в точке максимума   ПК ЭРА v3.0. Модель: МРК-2014
        Координаты точки :  X=    -8.0 м,  Y=     0.4 м
                                  _____________________________
 Максимальная суммарная концентрация | Cs=   0.3920608 доли ПДКмр|
                                  |      0.1176182 мг/м3     |
                                  ~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
   Достигается при опасном  направлении    93 град.
                     и скорости ветра  0.50 м/с
Всего источников: 6. В таблице заказано вкладчиков 20, но не более 95.0% вклада
___________________________ВКЛАДЫ_ИСТОЧНИКОВ___________________________
|Ном.| Код  |Тип|   Выброс  |    Вклад    |Вклад в%| Сум. %| Коэф.влияния |
|----|-Ист.-|---|---M-(Mq)--|-С[доли ПДК]-|--------|-------|---- b=C/M ---|
|  1 | 6005 | П1|     0.8480|   0.1345369 |  34.32 | 34.32 | 0.158651978  |
|  2 | 6003 | П1|     0.6320|   0.1002681 |  25.57 | 59.89 | 0.158651978  |
|  3 | 6002 | П1|     0.3200|   0.0507686 |  12.95 | 72.84 | 0.158651978  |
|  4 | 6001 | П1|     0.3200|   0.0507686 |  12.95 | 85.79 | 0.158651978  |
|  5 | 6006 | П1|     0.1848|   0.0293189 |   7.48 | 93.27 | 0.158651978  |
|  6 | 6004 | П1|     0.1664|   0.0263997 |   6.73 |100.00 | 0.158651993  |
|----------------------------------------------------------------------|
|     Остальные источники не влияют на данную точку (0 источников)      |
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
```

Приложение 3 - Карты-схемы территории

Ситуационная карта-схема расположения карьера относительно с. Шетпе

Приложение 4 – Лицензия на природоохранное лицензирование

1 - 1 14017825

ЛИЦЕНЗИЯ

26.11.2014 года **02350Р**

Выдана **АЛДАБЕРГЕНОВА РАУШАН АДЫЛХАНОВНА**

ИИН: 821117402588

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица / полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование конкретного лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О лицензировании»)

Вид лицензии

Особые условия действия лицензии (в соответствии со статьей 9-1 Закона Республики Казахстан «О лицензировании»)

Лицензиар **Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель (уполномоченное лицо) **ПРИМКУЛОВ АХМЕТЖАН АБДИЖАМИЛОВИЧ**

(фамилия и инициалы руководителя (уполномоченного лица) лицензиара)

Место выдачи **г.Астана**

Берілген құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» 2003 жылғы 7 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатқа тең
Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе