

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН**

«УТВЕРЖДАЮ»

Председатель правления ТОО

«SALPLANET»



Туспеков А.Б.

_____ 2022г.

**РАЗДЕЛ «ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»
К ПЛАНУ ГОРНЫХ РАБОТ НА МЕСТОРОЖДЕНИИ ПО ДОБЫЧЕ
ИЗВЕСТНЯКА АКТАУ-II В БУХАР-ЖЫРАУСКОМ РАЙОНЕ
КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ
ТОО «SALPLANET»**

**Директор
ТОО «Сарыарқа экология»**



Т.Н. Обжорина

Қараганда, 2022 г.

АННОТАЦИЯ

Раздел «Охрана окружающей среды» (далее по тексту раздел) выполняется в целях определения экологических и иных последствий вариантов принимаемых управленческих и хозяйственных решений, разработки рекомендаций по, оздоровлению окружающей среды, предотвращению уничтожения, деградации, повреждения и истощения естественных экологических систем природных ресурсов. РООС является обязательной и неотъемлемой частью проектной и предпроектной документации.

Состав и содержание документа полностью отвечают требованиям Экологического Кодекса Республики Казахстан. Документ разработан согласно «Инструкции по организации и проведению экологической оценки», утвержденной приказом МЭГиПР РК от 30.07.2021 г. №280.

Объект представлен одной промышленной площадкой - месторождение известняка «Актау-II», в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области с 7-ю источниками выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, из них 7 неорганизованных (в том числе 1 источник - автотранспорт). Период воздействия - 2022-2031 гг.

В выбросах, отходящих от источников загрязнения атмосферного воздуха предприятия, содержится 9 загрязняющих веществ.

Предполагаемые объемы выбросов по годам составят:

2022 год – 53,512505 т/год;

2023 год – 60,277123 т/год;

2024 год – 83,708348 т/год;

2025 год – 83,645293 т/год;

2026 год – 83,659669 т/год;

2027 год – 83,677091 т/год;

2028 год – 83,683042 т/год;

2029 год – 83,66004 т/год;

2030-2031 гг. – 83,586815 т/год.

Характеристики и параметры воздействия на окружающую среду определялись в соответствии с проектом промышленной разработки и предоставленными исходными данными на разработку раздела.

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

Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитных зон (далее по тексту СЗЗ) производственных объектов, утвержденные Приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2., размеры СЗЗ для проектируемых, реконструируемых и действующих объектов устанавливается на основании классификации, расчетов рассеивания загрязнения атмосферного воздуха и физических воздействий на атмосферный воздух (шум, вибрация, неионизирующие излучения). Согласно вышеуказанных санитарных правил санитарно-защитная зона для карьеров нерудных строительных материалов принимается **равной 1000 м**, что соответствует I классу.

Согласно приложения 2 ЭК РК раздел 2, п 7, п.п 7.11 - *добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год* относится ко **II категории**.

Оглавление

АННОТАЦИЯ.....	2
ВВЕДЕНИЕ.....	7
1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ	8
1.1 Запасы полезного ископаемого.....	11
1.2 Параметры карьера.....	11
1.3 Режим работы карьера	12
1.4 Способ разработки месторождения.....	12
1.5 Потери и разубоживание при добыче.....	13
2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.....	17
2.1 Характеристика климатических условий необходимых для оценки воздействия намечаемой деятельности на среду	17
2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды	18
2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения, предусмотренном проектной документации при максимальной нагрузке предприятия	18
2.4 Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества.....	61
2.4.1 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования.....	61
2.4.2 Мероприятия по снижению содержания загрязняющих веществ в выбросах.....	62
2.4.3 Внедрение малоотходных и безотходных технологий.....	64
2.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ	64
2.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	67
2.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха.....	67
2.8 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ).....	68
3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД.....	69
3.1 Гидрогеологические условия	69
3.2. Оценка воздействия проектируемых работ на подземные воды.....	71
3.2.1. Возможные источники загрязнения и их характеристика	71
3.2.2. Рекомендации по снижению воздействия на подземные воды	71
3.3 Водоснабжение и водоотведение.....	71
3.3.1 Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью	73
3.3.2 Гидрологический, гидрохимический, ледовый, термический, скоростной режимы водного потока, режимы наносов, опасные явления - паводковые затопления, заторы, наличие шуги, нагонные явления	73
3.3.3 Оценка возможности изъятия нормативно обоснованного количества воды из поверхностного источника в естественном режиме, без дополнительного регулирования стока.....	73
3.3.4 Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны.....	73
3.3.5 Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод	73
3.3.6 Обоснование максимально возможного внедрения оборотных систем, повторного использования сточных вод, способы утилизации осадков очистных сооружений	73
3.3.7 Предложения по достижению предельно-допустимых сбросов (ПДС)	73
3.4 Подземные воды.....	74
3.5 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ	74
4. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА НЕДРА.....	75

4.1 Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	75
4.2 Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	76
4.3 Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	77
4.4 Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	77
4.5 Виды и объемы операции по добыче полезных ископаемых	78
4.5.1 Геологическое строение	78
4.6 Календарный план	78
4.7 Радиационная характеристика месторождения	79
4.7.1 Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности	79
4.8 Предложения по максимально возможному извлечению полезных ископаемых из недр, исключающие снижение запасов подземных ископаемых на соседних участках и в районе их добычи (в результате обводнения, выветривания, окисления, возгорания)	81
4.8.1 Горнотехнические условия разработки	81
5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	85
5.1 Виды и объемы образования отходов	85
5.2 Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	89
5.3 Рекомендации по управлению отходами: накоплению, сбору, транспортировке, восстановлению (подготовке отходов к повторному использованию, переработке, утилизации отходов) или удалению (захоронению, уничтожению), а также вспомогательным операциям: сортировке, обработке, обезвреживанию); технологии по выполнению указанных операций	90
5.4 Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду	93
6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ	94
6.1 Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового, воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	94
6.2 Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	98
7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	99
7.1 Общие сведения о состоянии и условиях землепользования	99
7.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в районе деятельности	99
7.3 Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров	99
7.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)	100
7.5 Организация экологического мониторинга почв	100
8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	102
8.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта	102
8.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние	102

8.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории	103
8.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов	103
8.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	103
8.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения	103
8.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	103
8.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности	103
9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	104
9.1 Исходное состояние водной и наземной фауны	104
9.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных.....	104
9.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов	105
9.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде	105
9.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)	105
9.6 Программа для мониторинга животного мира.....	106
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	107
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	109
11.1 Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	109
11.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения.....	109
11.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	109
11.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях).....	110
11.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	110
11.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности.....	110
12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ.....	112
12.1 Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности	112

12.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	112
12.3 Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия	113
12.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население.....	113
12.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	114
13. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ ..	115
13.1 Сводный расчет платежей за загрязнение окружающей природной среды	115
14. ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	118
14.1 Рекомендуемые мероприятия по снижению негативного влияния деятельности на окружающую среду.....	119
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	121

ВВЕДЕНИЕ

Для данной промплощадки ранее было получено положительное заключение ГЭЭ № KZ65VDC00071845 от 20.07.2018 г. на период эксплуатации с 2019 по 2023 гг., но к работам до настоящего времени так и не приступили. Настоящим Планом горных работ предусматривается корректировка объемов добычи известняка месторождения «Актау-II», а именно изменение календарного графика с переносом объемов работ за 2018-2021 годы на последующие годы без изменения срока действия контракта.

Основанием для выполнения проекта послужили следующие документы:

1. План горных работ на месторождении по добыче известняка Актау-II в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области ТОО «SALPLANET»;
2. Дополнительное соглашение №2 от 20 января 2017 года рег. №141 к контракту на проведение разведки и добычи известняка на участке «Актау-II» в БухарЖырауском районе Карагандинской области;
3. Акт, удостоверяющий горный отвод, внесенный в реестр за № 1081;
4. Протокол №1154 от 29.12.2008г заседания Центрально-Казахстанского территориального отделения ГКЗ РК.

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

В разделе ООС приведены основные характеристики природных условий района, проведения работ, определены предложения по охране природной среды, в том числе: охране атмосферного воздуха и предложения по нормативам эмиссий; охране поверхностных и подземных вод; охране почв, утилизации отходов; охране растительного и животного мира.

По результатам экспертизы заявления о намечаемой деятельности получено заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности с выводом об отсутствии необходимости проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду.

Разработчик проекта РООС – ТОО «Сарыарка экология», правом для производства работ в области экологического проектирования и нормирования является гос. лицензия на природоохранное проектирование №01832Р от 25.05.2016 г., выданная Министерством энергетики Республики Казахстан.

Юридический адрес Исполнителя:

Республика Казахстан,
г. Караганда, Алиханова 14б
БИН 150640024474
сот. 8-776-526-3131

Список исполнителей проекта:

№ п/п	Должность	ФИО
1	Директор	Обжорина Т.Н.
2	Эколог	Матвеева О.В.

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПЛАНИРУЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

Месторождение известняков Актау-II расположено в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области в 4км на юго-восток от п. Актау, в 2 км к северо- востоку от ст. Мырза (разъезд № 53).

В районе месторождения и в некотором удалении от него имеются ряд населенных пунктов, расположенных преимущественно по берегам рек. Так по правому берегу р. Нура располагается пос. Нуринск. По правому берегу речки Баймурза - пос. Астаховка. На правом берегу речки Шокай расположено селение Покорное (Баймурза).

Площадь месторождения – около 0,507 км².

Координаты участка:

Номер угловой точки	Географические координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	50°12'45.77''	73°06'22.83''
2	50°12'54.38''	73°06'38.78''
3	50°12'53.31''	73°06'56.38''
4	50°12'29.94''	73°06'58.16''
5	50°12'24.13''	73°06'55.36''
6	50°12'13.85''	73°06'58.04''
7	50°12'11.60''	73°06'23.68''
8	50°12'23.10''	73°06'22.12''

В транспортном отношении месторождение занимает выгодное положение, так как оно расположено вблизи линии Карагандинской железной дороги. Помимо железнодорожной магистрали вблизи месторождения проходят асфальтированные дороги Актау-Темиртау, Актау-Нуринск.

Через район месторождения проходит высоковольтная линия Караганда- Темиртау. В связи с этим обеспечение электроэнергией цементного завода и других предприятий не встретит каких-либо затруднений.

Строительными материалами в виде строительного камня, песка, глин, извести, гипса и цемента район месторождения обеспечен.

Район месторождения Актау-II является уже промышленно освоенным. В пос. Актау с 1961 года на Астаховском месторождении ведется добыча известняков и глинистых сланцев для производства цемента.

Поле месторождения известняков Актау-II предусматривается отрабатывать одним карьером.

Проектная мощность карьера Актау-II месторождение известняка (893,2 тыс.т) определена исходя из прогнозной потребности и в соответствии с заданием на проектирование. Освоение проектной мощности предусматривается на 2024 год развития добычи.

С выбранной производительностью, увеличения производительности и затухания срок отработки месторождения составит 15 лет.

За контрактный период (11 лет) будет отработано 3160 тыс.м³ (8469 тыс.т) эксплуатационных запасов.

В данном проекте рассматривается первые десять лет разработки месторождения – 2022-2031 гг.

Задачей настоящего проекта является решение вопросов добычи изверженных пород до глубины подсчета запасов. Проектными материалами предусмотрена очередность отработки запасов; способы вскрытия и системы разработки месторождения, обоснование и технико-экономические расчеты нормируемых потерь и разубоживания; примерные объемы и сроки проведения работ с календарным графиком горных работ с объемами добычи в

The map displays the Aktay region, highlighting the Aktay-II limestone deposit. Major settlements shown include Aktay, Temirtay, Saran, and Aktay-II. The map also shows the Aktay-II deposit, which is a source of limestone. The map includes a scale bar and a legend.

Рисунок 1.1

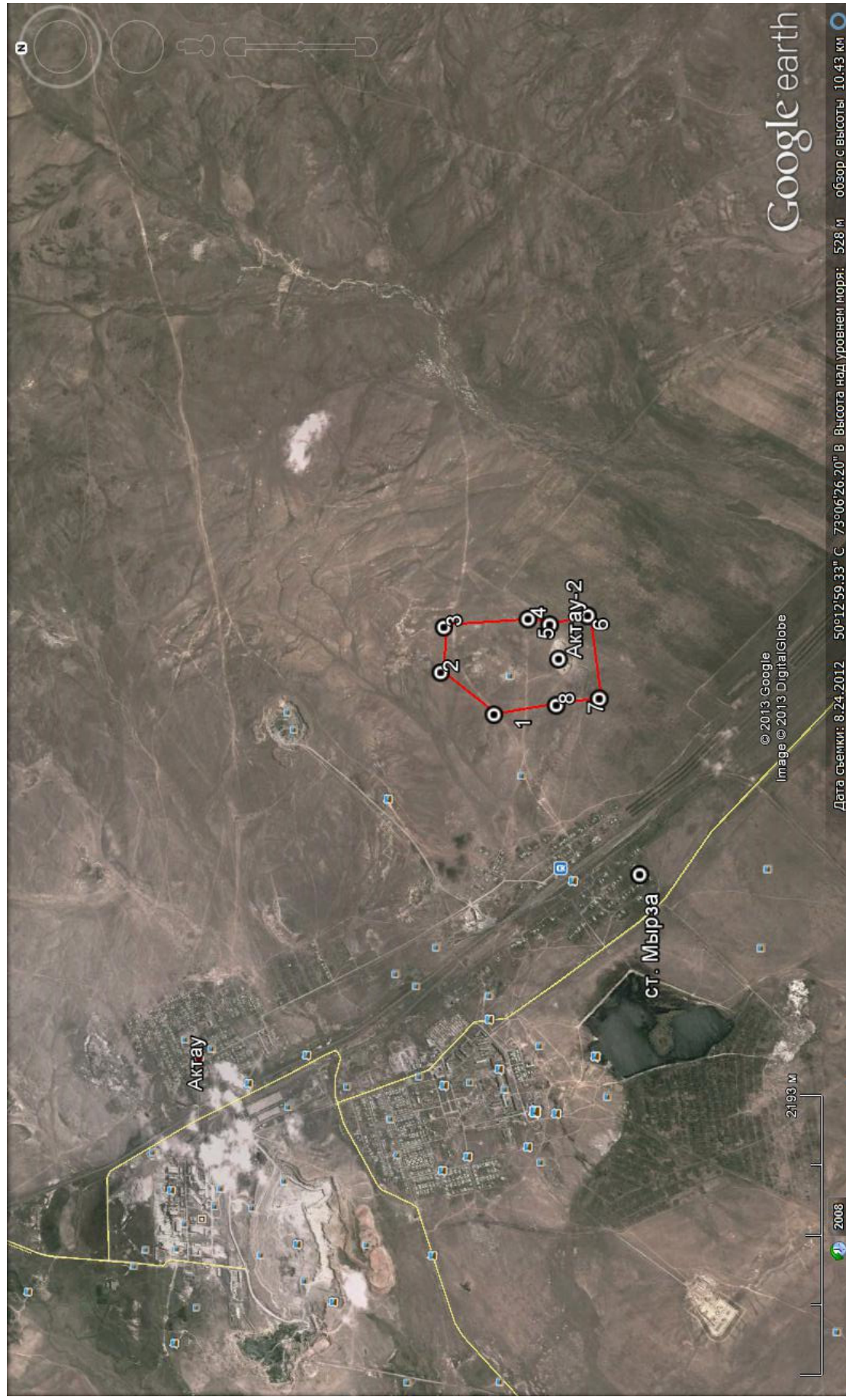


Рисунок 1.2. Спутниковый снимок района расположения горного отвода карьера «Актау-II»

1.1 Запасы полезного ископаемого

Запасы известняков месторождения Актау-II для открытой разработки утверждены на заседании Центрально-Казахстанского территориального отделения ГКЗ РК (Протокол №1154 от 29.12.2008г).

Таблица 1.1

Запасы известняков месторождения «Актау-II» по состоянию на 01.01.2018 год

Категория	Запасы известняков		Коэффициент закарстованность, %	Запасы известняков с учетом закарстованности	
	тыс. м³	тыс. т		тыс. м³	тыс. т
Всего до горизонтов +500м; +503м:					
C1	6610,81	17716,9	5,7	6234	16707,11
C2	2108,48	5650,74	5,7	1988,3	5328,64
C1+C2	8719,3	23367,7	5,7	8222,3	22035,75
От горизонтов +500м; +503м до горизонта +426м					
C1	30283,52	81159,8	1,2	29920,12	80185,91
C2	7647,1	20494,2	1,2	7555,33	20248,30
C1+C2	37930,62	101654,05		37475,45	100434,21
Всего по месторождению Актау-II:					
C1	36894,33	98876,8		36154,12	96893,02
C2	9755,58	26144,9		9543,63	25576,94
C1+C2	46649,91	125021,		45697,75	122470,0

1.2 Границы карьера

Исходя из горно-геологических условий, горно-геометрического анализа месторождения известняков Актау-II установлены границы карьерного поля отработки и определены его главные параметры и в точности балансовые запасы категории C1+ C2, объемы вскрытия вскрыши включенные в контур карьера.

В пределах карьерного поля выделены контуры горных работ отработки карьерного поля по годам.

При установлении границ карьерного поля на конец отработки, определены величины граничного коэффициента вскрыши, построение границ производилось в соответствии с «Методическими рекомендациями по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки».

Границы проектируемого карьера в пределах горного отвода отстроены по границам подсчета запасов известняков до горизонта +506 м.

В зависимости от физико-механических свойств, гидрогеологических свойств пород и глубины разработки проектом принимаются следующие углы откосов уступов.

Таблица 1.2

Углы откосов уступов

Период разработки	Наименование горизонтов	
	Добычной, град.	Вскрышной, град.
Период разработки	∠ 70°-75°	∠ 40°-45°
Период погашения	∠ 50°-55°	∠ 35°-45°

Углы откосов уступов должны уточняться в период эксплуатации путем

систематических наблюдений за устойчивостью бортов карьера и отвалов, систематического изучения физико-механических свойств пород разрабатываемого участка. В случае отклонения от проектных параметров необходима корректировка горной части Рабочего проекта на разработку.

Принимая во внимание то, что в период действия Контракта на проведение добычи известняков на месторождении Актау-II (2018-2032 гг.), в отработку будет вовлечено не более 7,5% балансовых запасов, настоящим проектом выделен первоочередной участок разработки.

Таблица 1.3

Основные параметры проектируемого карьера

По низу, м		По верху, м	
Длина	Ширина	Длина	Ширина
700	640	790	710

1.3 Режим работы карьера и календарный план

Годовая производительность карьера по добыче известняка 893,2 тыс.т. Режим работы карьера: количество рабочих дней 365, в 2 смены продолжительностью смены 12 часов.

В основу составления календарного плана положены:

- режим работы карьера;
- годовая производительность;
- производительность горно-транспортного оборудования.

Календарный план работ представлен в Таблице 1.4.

1.4 Производительность и срок существования карьера

Проектом промышленной разработки известняка на месторождении «Актау-II» предусматривается горные работы производить открытым способом: двумя добычными горизонтами с отметками +516м, +506м на период 2022-2032 гг.

1.5 Параметры системы разработки

В геологическом строении месторождения Актау-II принимают участия преимущественно известняки нижекаменноугольного возраста и неогеновые глины.

Месторождение Актау-II приурочено к северо-восточному крылу изоклинальной складки Астаховского месторождения известняков. Продуктивная толща представлена известняками, которые выходят на поверхность в виде отдельных пятен, небольших изолированных участков и протягиваются в юго-восточном направлении с моноклиальным падением на восток под углом от 25 до 35°, что потребует применение буровзрывных работ (далее БВР).

Мощность известняков, вскрытая на площади до горизонта +506м изменяется от 0,4 до 20,0м.

Вскрышные породы представлены глинами, часто песчанистыми красно-бурого, бурого цвета. Глины плотные, вязкие с включением гнезд гипса. Отложения неогеновой системы залегают в основном в межсочных понижениях и древних долинах. Мощность отложений варьирует от 1,0 до 25,0м, средняя 8,4м.

Горно-геологические условия залегания, протяженность карьерного поля 790*710м, глубина ведения горных работ - 20м, предопределили применение на карьере транспортной системы разработки с вывозом вскрышных пород на внешний бульдозерный отвал, а известняки на технологический комплекс поверхности.

Система разработки открытым способом - транспортная, с циклическим забойно-транспортным оборудованием и вывозкой вскрышных пород на внешний бульдозерный отвал.

Параметры системы разработки приняты в соответствии с «Методическими рекомендациями по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий с открытым способом разработки» согласовано Приказом Комитета по ЧС и ПБ РК №42 от 19.09.2013г, (глава 3, §3.5).

На месторождении Актау-II горные работы предусматривается вести с применением буровзрывных работ.

На экскавации и погрузке предусматривается использование одноковшового экскаватора типа Komatsu PC400-7 (1,9м³) с обратной лопатой.

Высота рабочих уступов принимается равной 10м, с делением на подступы – 5м, что не превышает высоты черпания экскаватора.

Углы откосов добычных уступов 75°, в песчано-глинистых породах 45 градусов. Ширина рабочей площадки в зависимости от параметров применяемого на проходке горно-транспортного оборудования равна 29,2м, ширина предохранительной бермы 10м. Уклоны скользящих съездов – 80%0.

В предельном положении борта карьера, для одиночного нерабочего уступа – угол откоса в известняках 55°, в песчано-глинистых отложениях 45°, выбранного в соответствии с «Методическими рекомендациями...» согласовано Приказом Комитета по ЧС и ПБ РК №42 от 19.09.2013г, (из таблицы 6, глава 3 §3.7).

При построении проектных планов горных работ по горизонтам +516м, +506м, рассчитана и регламентирована усредненная по длине фронта ширина рабочих площадок, которая включает в себя минимальную по технологическим условиям площадку и полосу резерва готовых к выемке запасов известняка.

1.6 Вскрытие месторождения и порядок развития горных работ в карьере

Проектом промышленной разработки месторождения Актау-II предусматривается: подготовительный период (зачистка площадок под строительство, вахтового поселка, ДСУ и склад готовой продукции, снятие ППС); погоризонтная отработка месторождения с отработкой двух добычных горизонтов +516м, +506м одновременно.

Таблица 1.4

Календарный план горных работ по годам

№№ пп	Горизонты	Наименование	Един. измер.	Всего за период	Эксплуатация										
					2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
1	+516; +506	Эксплуатационные запасы	тыс.т	8469	180,0	250,0	893,2	893,2	893,2	893,2	893,2	893,2	893,2	893,2	893,2
			тыс.м³	3160	67,2	93,3	333,3	333,3	333,3	333,3	333,3	333,3	333,3	333,3	
		Вскрыша	тыс.м³	3970	125,0	242,0	400,3	400,3	400,3	400,3	400,3	400,3	400,3	400,3	400,3
			Объем горной массы	тыс.м³	7130	192,2	335,3	733,6	733,6	733,6	733,6	733,6	733,6	733,6	733,6
2	Переработка известняка в т.ч. по фр. 0-80 мм фр. 40-80 мм фр. 80-200 мм	Коэффициент вскрыши	м³/т	0,47	0,7	1,0	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
			тыс.т	8469	180,0	250,0	893,2	893,2	893,2	893,2	893,2	893,2	893,2	893,2	
		фр. 40-80 мм	тыс.т	3811	81,0	112,5	401,9	401,9	401,9	401,9	401,9	401,9	401,9	401,9	401,9
			тыс.т	3388	72,0	100,0	357,3	357,3	357,3	357,3	357,3	357,3	357,3	357,3	357,3
3	Буровзрывные работы	фр. 80-200 мм	тыс.т	1270	27,0	37,5	134,0	134,0	134,0	134,0	134,0	134,0	134,0	134,0	134,0
4	Объем бурения	Буровзрывные работы	п.м.	432 700	9 178	12 748	45 641	45 641	45 641	45 641	45 641	45 641	45 642	45 642	45 642
5	Объем взрывания	Объем взрывания	тыс.м³	3 160	67,0	93,0	333,1	333,1	333,1	333,2	333,2	333,2	333,2	333,2	333,2
6	Расход ВВ	Расход ВВ	т	2 212	47,0	65,3	233,8	233,8	233,8	232,9	232,9	232,9	232,8	232,8	233,8
7	Тип ВВ (Аммонит 6ЖВ, Игданит)	Тип ВВ (Аммонит 6ЖВ, Игданит)													
8	Снятие почвенно-растительного слоя	Снятие почвенно-растительного слоя	тыс.м³	94	8,7	11,9	9,8	7,6	8,1	9,2	9,4	8,6	6,1	6,1	8,1

1.7 Технология горных работ

Выбор системы разработки и технологической схемы горных работ

Основными факторами, влияющими на выбор системы разработки являются:

- а) горно-геологические условия залегания полезного ископаемого и пород вскрыши;
- б) физико-механические свойства горных пород;
- в) заданная производительность карьера.

С учетом изложенного, настоящим проектом принимается транспортная система разработки с циклическим забойно-транспортным оборудованием и вывозкой вскрышных пород на внешний отвал.

Добычные работы

Согласно принятой технологической схеме отработки месторождения полезное ископаемое разрабатывается только после предварительного рыхления буровзрывным способом, экскаватором типа Komatsu PC400-7 (1,9 м³) – 2 ед. с обратной лопатой, с погрузкой в автосамосвалы HOWO (30т) (7 ед.).

Элементы системы разработки

Принятая система разработки и оборудование определили параметры системы разработки:

1. Высота уступа

При выборе высоты уступа учитывались следующие факторы:

- а) технические правила ведения горных работ;
- б) физико-механические свойства горных пород;
- в) техническая характеристика применяемого оборудования;
- г) горнотехнические условия разработки месторождения;
- д) «Методические рекомендации по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки», согласованы приказом Комитета по ЧС и ПБ РК №42 от 19.09.2013г., «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов» № 343 от 30 декабря 2014 года (с изменением и дополнением по состоянию на 20.10.2017г).

Проектом принимается высота уступа 10 м.

2. Ширина экскаваторной заходки

Ширина экскаваторной заходки принята, исходя из рабочих параметров экскаватора Komatsu PC400-7, при погрузке пород вскрыши и известняка составляет 14,0м.

3. Ширина рабочей площадки

Ширина рабочей площадки определяется параметрами добычного и транспортного оборудования с учетом ширины буровой заходки и полного развала взорванной массы, физико-механических свойств разрабатываемых пород и составляет 29,2 м.

3.8 Эксплуатационные запасы известняков в проектном контуре отработки месторождения «Актау-II»

Учитывая горно-геологические условия залегания известняков подсчет запасов по месторождению выполнен, методом вертикальных сечений по состоянию на 01.01.2018г и составляют:

Категория C₁ – 96893,02 тыс.т

Категория C₂ – 25576,94 тыс.т

C₁ + C₂ – 122469,96 тыс.т

Запасы Актау-II в проектном контуре отработки составляют: нижней границей (подошвой) отработки по данному проекту принят горизонт +506м.

Проектные потери полезного ископаемого определены исходя из горно-геологических

условий залегания полезной толщи, закарстованности, принятой технологии ведения горных работ и системы разработки.

Ввиду того, что на проектируемом к отработке участке месторождения отсутствуют какие-либо коммуникации, здания и сооружения, общекарьерные потери проектом не предусматриваются.

К эксплуатационным потерям I группы относятся следующие виды потерь:

- а) потери в кровле залежи;
- б) потери в подошве залежи;
- в) потери в бортах карьера;
- г) потери известняка при разработке карстовых линзообразных тел.

1. Потери в кровле залежи определяются по формуле:

$$П_{кр} = a \times S_{кр}, м^3 \quad (4)$$

где, $a = 0,2м$ – толщина слоя при удалении пород вскрыши экскаваторами с последующей зачисткой кровли бульдозером;

$S_{кр} = 316315м^2$ – площадь проектируемого карьера, на котором ожидаются потери известняка при зачистке пород вскрыши.

$$П_{кр}=0,2 \times 316315=63,2 \text{ тыс. } м^3 \text{ или } 169,6 \text{ тыс. т известняка.}$$

2. Потери в подошве проектом разработки не предусматриваются.

3. Потери известняков при разработке карстовых линзообразных тел выполненных ТОО «Центргеолсъемка» в 2007-2008 гг. карстовые образования составляют до горизонтов +503м, +500м – 5,7%, которые учтены при подсчете запасов в контурах отработки по всем рабочим горизонтам и составляют: 196,0 тыс.м³ или 525,2 тыс. т известняка.

Итого эксплуатационные потери I группы – 259,2 тыс. м³ или 694,8 тыс. т – 7,5% известняка.

К эксплуатационным потерям II группы относятся:

- потери известняка при погрузочно-разгрузочных работах и транспортировке составляют 0,3% или 27,7 тыс. т известняка.

- потери известняка при производстве взрывных работ составляют 0,25% от объема взрываваемого полезного ископаемого и составит 23,0 тыс. т известняка.

Итого эксплуатационные потери II группы – 50,7 тыс. т известняка.

Таблица 1.5

Эксплуатационные запасы известняков и потерь Актау-II, в проектном контуре до отметки +506м по состоянию на 01.01.2018г

Наименование показателей	Ед. измерения	Количество
Геологические запасы месторождения Актау-II в проектном контуре отработки до гор.+426м	<u>тыс. м³</u> тыс. т	<u>45697,8</u> 122470,0
Эксплуатационные запасы месторождения на участке Актау-II отработки гор.+506м	<u>тыс. м³</u> тыс. т	<u>3160,0</u> 8469,0
Эксплуатационные потери I группы	<u>тыс. м³</u> тыс. т	<u>259,2</u> 694,8
Эксплуатационные потери II группы	<u>тыс. м³</u> тыс. т	<u>18,9</u> 50,7
Всего потерь	<u>тыс. м³</u> тыс. т	<u>278,1</u> 745,5

2. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

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

В восточной части Карагандинской области расположен Бухар-Жарауский район, административным центром является посёлок Ботакара в 32 километрах от областного центра.

Климат на всей территории района резко континентальный, что обуславливает большие как суточные, так и сезонные перепады температур. Резкая континентальность определяется суровой зимой, высокими летними температурами, большими годовыми и суточными амплитудами температуры воздуха и малым количеством атмосферных осадков.

Несмотря на многообразие природных зон, которые существуют в районе, зимние периоды довольно продолжительные, морозные и снежные. Самый холодный месяц – январь. Морозы достигают до 45 градусов. Средние температуры в январе составляют -14..-16 градусов. Снежный покров на всей территории района неравномерный, в большей части образуется в начальных числах ноября и может достигать 25-45 см. Неустойчивый характер погоды наблюдается в течение всего периода. Непродолжительные оттепели могут сменяться продолжительными морозными периодами. Сильные снежные метели, туманы и гололед так же являются неотъемлемой частью холодного периода.

Весна поздняя, погода в этот период особенно богата на сюрпризы. Яркое весеннее солнце прогревает воздух до +20...+25 градусов, в ночные часы сильные заморозки, образуют крепкий наст. Возможны осадки в виде снега и мокрого снега. Сильный ветер и пасмурная погода сменяется относительно теплыми и ясными днями. Активный сход снежного покрова и обильные осадки вызывают резкий подъем воды в реках района, что зачастую может, приводит к подтоплению населенных пунктов.

Лето, как правило, теплое, в отдельные продолжительные периоды жаркое и засушливое. В летние дни температура может подниматься до 37 градусов. Средние показания термометров в июле составляют +23..+25 градусов. Непродолжительные дожди и грозы, согласно прогнозу погоды, в большей степени носят локальный ливневый характер. Осень непродолжительная, преобладают ветряные и пасмурные дни. За год на территорию района выпадает до 275 мм осадков. Скорость ветра, повторяемость превышения которой составляет 5% - 7м/сек. Преобладающим направлением ветра является юго-западное, с повторяемостью 19 %.

Таблица 2.1

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере Бухар-Жарауского района

Наименование характеристик	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200
Коэффициент рельефа местности в городе	1,00
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца года, град.С	25,0
Средняя температура наружного воздуха наиболее холодного месяца (для котельных, работающих по отопительному графику), град С	-15,0
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8,0
СВ	16,0
В	10,0
ЮВ	11,0
Ю	14,0
ЮЗ	25,0
З	10,0
СЗ	6,0
Среднегодовая скорость ветра, м/с	5,0
Скорость ветра (по средним многолетним данным), повторяемость превышения которой составляет 5 %, м/с	14,0

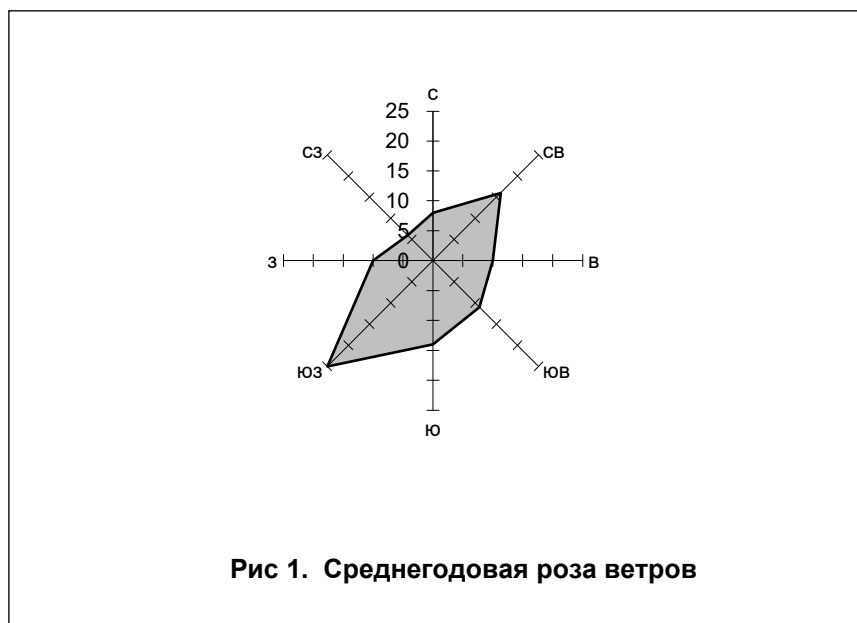


Рис 1. Среднегодовая роза ветров

Рисунок 0.1 График повторяемости направлений ветров в течение года (роза ветров)

2.2 Характеристика современного состояния воздушной среды

Месторождение добычи известняка участка Актау-II расположено вдали от основных источников загрязнения атмосферного воздуха.

Непосредственно в районе участков наблюдения за фоновыми концентрация органами РГП «Казгидромет» не ведутся.

Отсюда принимается, что изначально атмосфера на проектируемом участке не загрязнена.

2.3 Источники и масштабы расчетного химического загрязнения, предусмотренном проектной документации при максимальной нагрузке предприятия

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

В разделе ООС произведен расчет нормативов нормативно-допустимых выбросов загрязняющих веществ на период добычи огнеупорных глин.

При разработке месторождения возможны незначительные изменения в окружающей среде. Основными источниками воздействия на окружающую среду в производстве проектных горных работ являются:

- ✓ Пыление при выемочно-погрузочных, взрывных работах, транспортировании горной массы, работы участка ДСУ;
- ✓ Пыление при статическом хранении вскрыши и ПСП;
- ✓ Выбросы токсичных веществ при работе горнотранспортного оборудования.

Для оценки воздействия на атмосферный воздух проектных работ, определения источников выбросов приняты по технической документации, представленной Заказчиком, также рассчитаны валовые и максимально разовые выбросы от используемого оборудования при проведении работ.

Расчет выбросов загрязняющих веществ на период отработки месторождения Актау-II

1.1. Основное производство. Карьер.

Источник 6001. Карьер.

Снятие ПСП и погрузка в автосамосвалы (ист. 6001-001)

Выбросы пыли при снятии ПСП и погрузке ПСП в автосамосвалы определены по [2]

Интенсивными неорганизованными источниками пылеобразования являются: работа экскаваторов, бульдозеров, пересыпки материалов, погрузка материалов в открытые вагоны, полувагоны, загрузка материалов грейфером в бункер, разгрузка самосвалов в бункер, сыпка материалов открытой струей в склад и др.

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}, \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}, \quad (3.1.2)$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1);
 k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);
 k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;
 k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);
 k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d \leq 1$ мм);
 k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);
 k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;
 k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;
 B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);
 $G_{час}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;
 $G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;
 η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

Принятые к расчету коэффициенты, исходные значения, а также результаты расчета выбросов приведены в таблицах 2.2.

Таблица 2.2 – Расчет валового и максимального разового выброса от снятия ПСП и погрузки в автосамосвалы

№ п/п	Наименование параметра	Сим вол	Ед. изм.	Значение								
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030- 2031
1	Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k3		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	6,44	8,81	7,26	5,63	6,0	6,81	6,96	6,37	4,52
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	13920	19040	15680	12160	12960	14720	15040	13760	9760
12	Время работы	T	ч/год	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160	2160
13	эффективность средств пылеподавления	η	доли ед.	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
14	Объем пылевыведения при разгрузке, погрузке инертных материалов:											
15	Максимально разовое выделение пыли		г/с	0,012030	0,016445	0,013552	0,010509	0,011200	0,012712	0,012992	0,011891	0,008437

	$M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9$ $*B*G*100000)/3600*(1-\eta)$																	
16	Валовое пылевыведение $M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9$ $*B*G*(1-\eta)$			т/год	0,093542	0,127949	0,105370	0,081715	0,087091	0,098918	0,101069	0,092467	0,065587					

Буровые работы (ист. 6001-002)

Выбросы пыли при буровых работах определены по [2].

Валовое количество пыли выделяющейся при бурении скважин за год рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n (V_{ij} \times q_{ij} \times T_{ij} \times k_5 \times 10^{-3}) \quad , \text{ т/год}, \quad (3.4.1)$$

где: m – количество типов работающих буровых станков;
 i – номер типа буровых станков;
 n – количество буровых станков i -того типа, шт.;
 j – порядковый номер станка i -того типа;
 V_{ij} – объемная производительность j -того бурового станка i -того типа, м³/час;
 k_5 – коэффициент, учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала (таблица 3.1.4 методики);
 q_{ij} – удельное пылевыведение с 1 м³ выбуренной породы j -тым станком i -того типа в зависимости от крепости пород, кг/м³, приведено в таблице 3.4.2 методики. Крепость различных пород по шкале М. М. Протодяконова приведена в Приложении 1 методики.
 T_{ij} – чистое время работы j -го станка i -того типа в год, ч/год.
 Величина V_{ij} для любого типа станка может быть получена из показателей технической производительности по формуле:

$$V_{ij} = Q_{ТП} \frac{\pi d^2}{4} = 0,785 \times Q_{ТП} \times d^2 \quad , \text{ м}^3/\text{час}$$

где: $Q_{ТП}$ – техническая производительность станка, м/ч;
 d – диаметр скважины, м
 Величина $Q_{ТП}$ в свою очередь, может быть получена из отчетных фактических данных или рассчитана по формуле:

$$Q_{ТП} = \frac{60}{(t_1 + t_2)} = \frac{60}{60/v + t_2} \quad , \text{ м/час}$$

где t_1 – время бурения 1 м скважины, мин/м;
 t_2 – время вспомогательных операций, мин/м;
 v – скорость бурения, м/ч.
 Максимальный разовый выброс пыли при бурении скважин рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \left(\frac{V_{ij} \times q_{ij} \times k_5}{3,6} \right) \quad , \text{ г/с}$$

где обозначения аналогичны обозначениям, использованным в формуле 3.4.1 методики.
 При расчете учитывается максимальное количество одновременно работающих станков в течение часа.
 Буровые работы предусматриваются с 2022 года.
 Принятые к расчету коэффициенты, исходные значения, а также результаты расчета выбросов от буровых работ приведены в таблице 2.3.
 Таблица 2.3 – Расчет валового и максимального разового выброса от буровых работ

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение		
				2022	2023	2024-2031
1	тип станков			Kaishan KG 930A		
2	количество буровых станков	n	шт	1	1	2
3	объемная производительность j -того бурового станка i -того типа	V_{ij}	м ³ /час	0,055	0,055	0,055
4	коэфф., учитывающий среднюю влажность выбуриваемого материала	k_5		0,1	0,1	0,1
5	удельное пылевыведение с 1 м ³ выбуренной породы j -тым станком i -того типа в зависимости от крепости пород	q_{ij}	кг/м ³	0,6	0,6	0,6
6	чистое время работы j -го	T_{ij}	ч/год	2160	2160	8760

	станка i-того типа в год					
7	техническая производительность станка (таблица 3.9.2. проекта)	Q_{TP}	м/ч	6,316	6,316	6,316
8	диаметр скважины (таблица 3.9.2. проекта)	d	м	0,105	0,105	0,105
9	время бурения 1 м скважины	t_1	мин/м	9,5	9,5	9,5
10	время вспомогательных операций	t_2	мин/м	0,854	0,854	0,854
11	скорость бурения	v	м/ч	12	12	12
12	Максимально-разовый выброс ЗВ	M_c	г/с	0,000911	0,000911	0,001822
13	Валовый выброс ЗВ	$M_{год}$	т/год	0,007084	0,007084	0,028731

Взрывные работы (ист. 6001-003)

Выбросы пыли от взрывных работ определены по [2].

Количество оксида углерода и оксидов азота, выбрасываемых в атмосферу, рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = M1_{год} + M2_{год}, \text{ т/год}$$

где: $M1_{год}$ – количество i-того загрязняющего вещества, выбрасываемого с пылегазовым облаком при производстве взрыва, т/год;

$M2_{год}$ – количество i-того загрязняющего вещества, постепенно выделяющегося в атмосферу из взорванной горной породы, т/год.

Количество газообразных загрязняющих веществ, выбрасываемых с пылегазовым облаком при производстве взрыва, рассчитывается по формуле:

$$M1_{год} = \sum_{j=1}^m q_{ij} \times A_j \times (1 - \eta), \text{ т/год}$$

где: m – количество марок взрывчатых веществ, используемых в течение года;

q_{ij} – удельное выделение i-того загрязняющего вещества при взрыве 1 тонны j-того взрывчатого вещества, т/т (таблица 3.5.1 Методики);

A_j – количество взорванного j-того взрывчатого вещества, т/год;

η – эффективность применяемых при взрыве средств газоподавления, доли единицы.

Количество газообразных загрязняющих веществ, постепенно выделяющихся в атмосферу из взорванной горной породы, рассчитывается по формуле:

$$M2_{год} = \sum_{j=1}^m q'_{ij} \times A_j, \text{ т/год}$$

где q'_{ij} – удельное выделение i-того загрязняющего вещества из взорванной горной породы, т/т взрывчатого вещества (таблица 3.5.1 Методики).

Количество пыли, выбрасываемой в атмосферу при взрывах, за год рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = \frac{0,16 \times q_n \times V_{зм} \times (1 - \eta)}{1000}, \text{ т/год}$$

где q_n – удельное пылевыведение на 1 м³ взорванной горной породы, кг/м³ (таблица 3.5.2 Методики);

0,16 – безразмерный коэффициент, учитывающий гравитационное оседание твердых частиц в пределах разреза;

$V_{зм}$ – объем взорванной горной породы, м³/год;

η – эффективность применяемых при взрыве средств пылеподавления, доли единицы (таблица 3.5.3 Методики).

Принятые к расчету коэффициенты, исходные значения, а также результаты расчета выбросов от взрывных работ приведены в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Расчет валового и максимального разового выброса от взрывных работ

Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели по годам эксплуатации					
		За взрыв	2022	2023	2024-2026	2027-2029	2030-2031
Исходные данные							
1. Количество взорванного ВВ, А	т	0,06	47	65,3	233,8	232,9	232,8
2. Объем взрываеомой горной массы, V _{ГМ}	м³	87,5	192200	335300	733600	733600	733600
3.Эффективность мероприятий по снижению выбросов, h							
- по пыли	долед	0,55	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
- по газам	долед	0,35	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
4. Удельное пылевыведение, q _п	кг/м³	0,08	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
5. Удельное содержание газообразных веществ в пылегазовом облаке при взрыве 1 тонны ВВ:							
- окиси углерода (q'co)	т/т	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011	0,011
- окислов азота (q'NOx)	т/т	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063	0,0063
6. Удельное содержание газообразных веществ во взорванной горной породе:							
- окиси углерода (q''co)	т/т	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
- окислов азота (q''NOx)	т/т	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018	0,0018
Результаты расчета							
1. Валовый выброс загрязняющих веществ:							
пыли							
M _{Год_{пл}} = (0,16*q _п *V _{ГМ} *(1-h))/1000	т/год	0,00050400	0,3690240	0,6437760	1,4085120	1,4085120	1,4085120
окиси углерода M _{Год_{до}} = M _{1годCO} +M _{2годCO}		0,00072900	0,4935000	0,6856500	2,4549000	2,4454500	2,4444000

двуокиси азота $M_{годNOx} = M_{1годNOx} + M_{2годNOx}$			0,00035370	0,2326500	0,3232350	1,1573100	1,1528550	1,1523600
1.1. Валовый выброс газообразных веществ из пылегазового облака, $M_{1год}$:		т/год						
окиси углерода $M_{1годCO} = q'_{CO} * A * (1-h)$			0,00042900	0,2585000	0,3591500	1,2859000	1,2809500	1,2804000
окислов азота $M_{1годNOx} = q'_{NOx} * A * (1-h)$			0,00024570	0,1480500	0,2056950	0,7364700	0,7336350	0,7333200
1.2. Валовый выброс газообразных веществ из взорванной горной породы, $M_{2год}$:		т/год						
окиси углерода $M_{2годCO} = q''_{CO} * A$			0,00030000	0,2350000	0,3265000	1,1690000	1,1645000	1,1640000
окислов азота $M_{2годNOx} = q''_{NOx} * A$			0,00010800	0,08460000	0,11754000	0,42084000	0,41922000	0,4190400
2. Максимально-разовый выброс загрязняющих веществ:		г/с						
пыли $M_{секг} = (0,16 * q_{гр} * V_{гр} * (1-h) * 10^3) / 1200$			13,2000000	-	-	-	-	-
окиси углерода $M_{секco} = (q'_{CO} * A * (1-h) * 10^6) / 1200$			0,06400000	-	-	-	-	-
двуокиси азота $M_{секNOx} = (q'_{NOx} * A * (1-h) * 10^6) / 1200$			0,03700000	-	-	-	-	-

В нормативах эмиссий учитываются только валовые выбросы, максимально разовые выбросы являются залповыми.

Погрузочно-выемочные работы вскрыши (ист. 6001-004)

Погрузочно-выемочные работы ПИ (6001-005)

Перед погрузочно-выемочными работами предусматривается гидроорошение забойной массы поливомоечными машинами.

Принятые к расчету коэффициенты, исходные значения, а также результаты расчета выбросов приведены в таблицах 2.5-2.6.

Таблица 2.5 – Расчет валового и максимального разового выброса от погрузочно-выемочных работ вскрыши

№ п/ п	Наименование параметра	Симво л	Ед. изм.	Значение		
				2022	2023	2024-2031
1	Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05	0,05	0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02	0,02	0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k3		1,4	1,4	1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,1	0,1	0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,8	0,8	0,8
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1	1	1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		1	1	1
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,4	0,4	0,4
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	92,6	179,26	73,11
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	200000	387200	640480
12	Время работы	T	ч/год	2160	2160	8760
13	эффективность средств пылеподавления	η	доли ед.	0,85	0,85	0,85
14	Объем пылевыведения при разгрузке, погрузке инертных материалов:					
15	Максимально разовое выделение пыли $M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000)/3600*(1-η)$		г/с	0,17285	0,334619	0,136472
16	Валовое пылевыведение $M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг*(1-η)$		т/год	1,34400	2,601984	4,304026

Таблица 2.6 – Расчет валового и максимального разового выброса от погрузочно-выемочных работ ПИ

№ п/ п	Наименование параметра	Симво л	Ед. изм.	Значение		
				2022	2023	2024-2031
1	Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,03	0,03	0,03
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,01	0,01	0,01
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k3		1,4	1,4	1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,1	0,1	0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,8	0,8	0,8
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1	1	1

8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		1	1	1
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,4	0,4	0,4
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	83,33	115,74	101,96
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	180000	250000	893200
12	Время работы	T	ч/год	2160	2160	8760
13	эффективность средств пылеподавления	η	доли ед.	0,85	0,85	0,85
14	Объем пылевыведения при разгрузке, погрузке инертных материалов:					
15	Максимально разовое выделение пыли $M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000)/3600*(1-η)$		г/с	0,046665	0,064814	0,057098
16	Валовое пылевыведение $M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gr*(1-η)$		т/год	0,362880	0,504000	1,800691

Транспортировка горной массы (ист. 6001-006)

Выбросы при транспортных работах определены по [2].

Движение автотранспорта в пределах промплощадки обуславливает выделение пыли. Пыль выделяется в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала находящегося в кузове.

Максимальный разовый выброс рассчитывается по формуле:

$$Mсек = \frac{C_1 \times C_2 \times C_3 \times k_5 \times C_7 \times N \times L \times q_1}{3600} + C_4 \times C_5 \times k_5 \times q' \times S \times n, \text{ г/с}, \quad (3.3.1)$$

валовый выброс рассчитывается по формуле:

$$Mгод = 0,0864 \times Mсек \times [365 - (Tсп + Tд)], \text{ т/год}, \quad (3.3.2)$$

где: C_1 – коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта (таб. 3.3.1);
 C_2 – коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта (таб. 3.3.2). Средняя скорость транспортирования определяется по формуле:

$$Vcc = \frac{N \times L}{n}, \text{ км/час};$$

N – число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час;

L – средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки, км;

n – число автомашин, работающих в карьере;

C_3 – коэффициент, учитывающий состояние дорог (таб. 3.3.3);

C_4 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности материала на платформе и определяемый как соотношение $S_{факт}/S$,

где: $S_{факт}$ – фактическая поверхность материала на платформе, м²;

S – площадь открытой поверхности транспортируемого материала, м². Ориентировочные данные для БелАЗов (таб. 3.3.5), для одного вагона (думпкара) (таб. 3.3.6).

Значение C_4 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения платформы;

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала (таблица 3.3.4), которая определяется как геометрическая сумма скорости ветра и обратного вектора средней скорости движения транспорта по

$$\text{формуле: } V_{об} = \sqrt{\frac{v_1 \times v_2}{3,6}}, \text{ м/с},$$

где: v_1 – наиболее характерная для данного района скорость ветра, м/с;

v_2 – средняя скорость движения транспортного средства, км/ч;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность поверхностного слоя материала (таб. 3.1.4);

C_7 – коэффициент, учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу и равный 0,01;

q_1 – пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега при $C_1, C_2, C_3=1$, принимается равным 1450 г/км;

q' – пылевыведение с единицы фактической поверхности материала на платформе, г/м²*с (таб. 3.1.1);

$Tсп, Tд$ – см. обозначения для формулы 3.2.5.

Принятые к расчету коэффициенты, исходные значения, а также результаты расчета выбросов приведены в таблице 2.7. Данные взяты из таблицы 3.4.

Таблица 2.7 – Расчет валового и максимального разового выброса от транспортировки горной массы

№ п/ п	Наименование параметра	Сим-вол	Ед. изм.	Значение
				2022-2031
1	Коэффициент, учитывающий среднюю грузоподъемность единицы автотранспорта	C1		3,0
2	Коэффициент, учитывающий среднюю скорость передвижения транспорта	C2		2,75
3	Коэфф., учитывающий состояние дорог	C3		1,0
4	Коэфф., учитывающий профиль поверхности материала на платформе	C4		1,3
5	Коэфф., учитывающий скорость обдува материала	C5		1,26
6	скорость обдува	Voб	м/с	5,65
7	наиболее характерная для данного района скорость ветра	v1		5
8	средняя скорость движения транспортного средства	v2		23
9	Коэфф., учитывающий долю пыли, уносимой в атмосферу	C7		0,01
10	Коэфф., учитывающий влажность поверхностного слоя материала	k5		0,1
11	Число ходок (туда + обратно) всего транспорта в час	N		3
12	Средняя продолжительность одной ходки в пределах промплощадки	L	км	1,8
13	Пылевыведение в атмосферу на 1 км пробега	q1	г/км	1450
14	Фактическая поверхность материала на платформе	S _{факт.}	м ²	22,1
15	Площадь открытой поверхности транспортируемого материала	S	м ²	17
16	Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности	q'	г/м ² ·с	0,003
17	Количество дней с устойчивым снежным покровом	T _{сп}	дней	135
18	Число автомашин, работающих в карьере	n		7
19	Количество дней с осадками в виде дождя	T _д	дней	89
20	Максимально разовое выделение пыли $M=C1*C2*C3*k5*C7*N*L*g1/3600+C4*C5*k5*q*S*n$		г/с	0,051359
21	Валовое пылевыведение $M'=0,0864*M*(365-(T_{сп}+T_{д}))$		т/год	0,625675

Склад ПСП (ист. 6002-001)

Внешний породный отвал (ист. 6003-001)

Максимальное количество пыли, поступающей в атмосферу со склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{сек}^1 = M_{сек}^n + M_{сек}^{сд}, \text{ г/с}, \quad (3.2.1)$$

или

$$M_{сек}^2 = M_{сек}^p + M_{сек}^{сд}, \text{ г/с}. \quad (3.2.2)$$

$M_{сек}^n$ и $M_{сек}^p$ - максимальный разовый выброс при погрузке и разгрузке соответственно, рассчитывается по формуле 3.1.1.

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}, \quad (3.1.1)$$

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таб. 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;
 k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);
 k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;
 k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таб. 3.1.3);
 k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таб. 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d = 1$ мм);
 k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таб. 3.1.5);
 k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таб. 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;
 k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;
 B' - коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таб. 3.1.7);
 $G_{час}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;

n - эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).

$M_{сек}^{сд}$ – максимальный разовый выброс при сдувании с поверхности, по формуле 3.2.3.

$$M_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S, \text{ г/с}, \quad (3.2.3)$$

где: k_3, k_4, k_5, k_7 – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле 3.1.1;
 k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение: $S_{факт.} / S$,

где: $S_{факт.}$ – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, m^2 ;
 S – поверхность пыления в плане, m^2 ;
 Значение k_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;
 q' – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, $г/м^2 \cdot с$, в условиях когда $k_3=1$; $k_5=1$ (таб. 3.1.1);
 За максимальный выброс берется наибольшее значение выброса пыли, рассчитанного по формулам 3.2.1 и 3.2.2.

Валовые выбросы твердых частиц в атмосферу определяются как сумма выбросов при разгрузке материала, при сдувании с пылящей поверхности и отгрузке материала:

$$M_{год} = M_{год}^p + M_{год}^n + M_{год}^{сд}, \text{ т/год}, \quad (3.2.4)$$

где: $M_{год}^p$ и $M_{год}^n$ – количество твердых частиц, выделяющихся при разгрузке и погрузке материала, соответственно, т/год, рассчитывается по формуле 3.1.2;

$M_{год}^{сд}$ – количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности, т/год, рассчитывается по формуле 3.2.5.

Количество твердых частиц выделяющихся при разгрузке и погрузке материала рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}, \quad (3.1.2)$$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{сн} + T_{д})] \times (1 - \eta), \text{ т/год}, \quad (3.2.5)$$

где: k_3, k_4, k_5, k_6, k_7 – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле (3.2.3)

$T_{сн}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$T_{д}$ – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле.

25	Валовое пылевыведение $M' = 0,0864 * M * (365 - (T_{сп} + T_{д})) * (1 - n)$		т/год	5,62724 6	5,62724 6	5,62724 6	5,62724 6	5,62724 6	5,62724 6	5,62724 6	5,62724 6	5,62724 6
Суммарный выброс :			г/с	3,09947 6	3,10685 6	3,08501 6	3,08373 6	3,08404 6	3,08467 6	3,08479 6	3,08432 6	3,08294 6
			т/год	5,78314 6	5,84054 6	5,80284 6	5,76344 6	5,77244 6	5,79194 6	5,79574 6	5,78134 6	5,73654 6

Таблица 2.9 – Расчет валового и максимального разового выброса от разгрузки породы и хранения ее на внешнем отвале

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение		
				2022	2023	2024-2031
1	Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05	0,05	0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02	0,02	0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k3		1,4	1,4	1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,1	0,1	0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,8	0,8	0,8
7	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала	k6		1,3	1,3	1,3
8	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1	1	1
9	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		0,1	0,1	0,1
10	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		1	1	1
11	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	93	179	73
12	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	200000	387200	640480
13	Время работы	T	ч/год	2160	2160	8760
14	Фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения	Sфакт.	м²	316290	316290	316290
15	Поверхность пыления в плане	S	м²	243300	243300	243300
16	Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности	q'	г/м²*с	0,003	0,003	0,003
17	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Тсп	дней	135	135	135
18	Количество дней с осадками в виде дождя	Тд	дней	89	89	89
19	Эффективность средств пылеподавления	η	доли ед.	0,85	0,85	0,85
20	Объем пылевыведения при разгрузке породы:					
21	Максимально разовое выделение пыли $M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000)/3600$		г/с	0,2893	0,5569	0,2271
22	Валовое пылевыведение $M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг$		т/год	2,24	4,3366	7,1734
23	Объем пылевыведения при сдувании с поверхности отвала:					
24	Максимально разовое выделение пыли $M=k3*k4*k5*k6*k7*q*S*(1-n)$		г/с	15,94102	15,94102	15,94102
25	Валовое пылевыведение $M'=0,0864*M*(365-(T_{сп}+T_{д}))*(1-n)$		т/год	29,12997	29,12997	29,12997

Суммарный выброс :		г/с	16,23032	16,49792	16,16812
		т/год	31,36997	33,46657	36,30337

Отвальные работы (ист. 6003-002)

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ т/с}, \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}, \quad (3.1.2)$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1);
 k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);
 k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2);
 k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);
 k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);
 k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);
 k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6).
При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;
 k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;
 B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);
 $G_{час}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;
 $G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;
 η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).
Принятые коэффициенты и значения, а также результаты расчетов выбросов представлены в таблице 2.10.

Таблица 2.10 – Отвальные работы

№ п/п	Наименование параметра	Симво л	Ед. изм.	Значение		
				2022	2023	2024-2031
1	Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,05	0,05	0,05
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,02	0,02	0,02
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k3		1,4	1,4	1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,1	0,1	0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,8	0,8	0,8
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1	1	1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		1	1	1
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,4	0,4	0,4
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	93	179	73
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	200000	387200	640480
12	Время работы	T	ч/год	2160	2160	8760
13	эффективность средств пылеподавления	η	доли ед.	0,85	0,85	0,85
14	Объем пылевыведения при разгрузке, погрузке инертных материалов:					
15	Максимально разовое выделение пыли $M=(k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B' \cdot G \cdot 100000) / 3600 \cdot (1 - \eta)$		г/с	0,1736	0,3341	0,1363
16	Валовое пылевыведение $M' = k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B' \cdot G \cdot (1 - \eta)$		т/год	1,344	2,60198	4,30402

Источник 6004. Площадка ДСУ

Усреднительный склад руды (ист. 6004-001)

Склады готовой продукции (ист. 6004-006)

Отгрузка потребителю (ист. 6004-007)

Максимальное количество пыли, поступающей в атмосферу со склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{сек}^1 = M_{сек}^n + M_{сек}^{cd}, \text{ г/с}, \quad (3.2.1)$$

или

$$M_{сек}^2 = M_{сек}^p + M_{сек}^{cd}, \text{ г/с}. \quad (3.2.2)$$

$M_{сек}^n$ и $M_{сек}^p$ – максимальный разовый выброс при погрузке и разгрузке соответственно, рассчитывается по формуле 3.1.1.

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}, \quad (3.1.1)$$

где: k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таб. 3.1.1). Определяется путем отмывки и просева средней пробы с выделением фракции пыли размером 0-200 мкм;
 k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);
 k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2), с учетом пункта 2.6 настоящего документа;
 k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таб. 3.1.3);
 k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таб. 3.1.4). Под влажностью понимается влажность его пылевой и мелкозернистой фракции ($d = 1$ мм);
 k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таб. 3.1.5);
 k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таб. 3.1.6). При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;
 k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;
 B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таб. 3.1.7);
 $G_{час}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;
 η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).
 $M_{сек}^{cd}$ – максимальный разовый выброс при сдувании с поверхности, по формуле 3.2.3.

$$M_{сек} = k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S, \text{ г/с}, \quad (3.2.3)$$

где: k_3, k_4, k_5, k_7 – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле 3.1.1;
 k_6 – коэффициент, учитывающий профиль поверхности складированного материала и определяемый как соотношение: $S_{факт.} / S$,
 где: $S_{факт.}$ – фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения, м²;
 S – поверхность пыления в плане, м²;
 Значение k_6 колеблется в пределах 1,3-1,6 в зависимости от крупности материала и степени заполнения;
 q' – унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности, г/м²*с, в условиях когда $k_3=1$; $k_5=1$ (таб. 3.1.1);
 За максимальный выброс берется наибольшее значение выброса пыли, рассчитанного по формулам 3.2.1 и 3.2.2.

Валовые выбросы твердых частиц в атмосферу определяются как сумма выбросов при разгрузке материала, при сдувании с пылящей поверхности и отгрузке материала:

$$M_{год} = M_{год}^p + M_{год}^n + M_{год}^{cd}, \text{ т/год}, \quad (3.2.4)$$

где: $M_{год}^p$ и $M_{год}^n$ – количество твердых частиц, выделяющихся при разгрузке и погрузке материала, соответственно, т/год, рассчитывается по формуле 3.1.2;

$M_{год}^{cd}$ – количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности, т/год, рассчитывается по формуле 3.2.5.

Количество твердых частиц выделяющихся при разгрузке и погрузке материала рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}, \quad (3.1.2)$$

Количество твердых частиц, сдуваемых с поверхности склада, рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = 0,0864 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_6 \times k_7 \times q' \times S \times [365 - (T_{сн} + T_{д})] \times (1 - \eta), \text{ т/год}, \quad (3.2.5)$$

где: k_3, k_4, k_5, k_6, k_7 – коэффициенты, аналогичные коэффициентам в формуле (3.2.3)

$T_{сн}$ – количество дней с устойчивым снежным покровом;

$T_{д}$ – количество дней с осадками в виде дождя, рассчитывается по формуле.

Таблица 2.11 – Расчет валового и максимального разового выброса от разгрузки ПИ и хранения на складе

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение		
				2022	2023	2024-2031
1	Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,03	0,03	0,03
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,01	0,01	0,01
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k3		1,4	1,4	1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,1	0,1	0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,8	0,8	0,8
7	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала	k6		1,3	1,3	1,3
8	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1	1	1
9	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		0,1	0,1	0,1
10	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		1	1	1
11	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	83	116	102
12	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	180000	250000	893200
13	Время работы	T	ч/год	2160	2160	8760
14	Фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения	Sфакт.	м ²	34320	34320	34320
15	Поверхность пыления в плане	S	м ²	26400	26400	26400
16	Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности	q'	г/м ² *с	0,003	0,003	0,003
17	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Tсп	дней	135	135	135
18	Количество дней с осадками в виде дождя	Tд	дней	89	89	89
19	эффективность средств пылеподавления	η	доли ед.	0,85	0,85	0,85
20	Объем пылевыведения при разгрузке породы:					
21	Максимально разовое выделение пыли $M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000)/3600$		г/с	0,0775	0,1083	0,0952
22	Валовое пылевыведение $M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг$		т/год	0,6048	0,8400	3,0011
23	Объем пылевыведения при сдувании с поверхности отвала:					
24	Максимально разовое выделение пыли $M=k3*k4*k5*k6*k7*q*S*(1-n)$		г/с	1,7297	1,7297	1,7297
25	Валовое пылевыведение $M'=0,0864*M*(365-(Tсп+Tд))*(1-n)$		т/год	3,1608	3,1608	3,1608
Суммарный выброс :				1,8072	1,838	1,8249
				3,7656	4,0008	6,1619

Разгрузка ПИ в бункер питатель (ист. 6004-002)

Максимальный разовый объем пылевыведений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ з/с}, \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}, \quad (3.1.2)$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1);
 k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);
 k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2);
 k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);
 k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);
 k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);
 k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6).
 При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;
 k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала.
 Принимается $k_9=0,2$ при одновременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;
 B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);
 $G_{час}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;
 $G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;
 η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).
 Принятые коэффициенты и значения, а также результаты расчетов выбросов представлены в таблице 2.12

Таблица 2.12 – Расчет валового и максимального разового выброса разгрузки ПИ в бункер питателя

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение		
				2022	2023	2024-2031
1	Весовая доля пылевой фракции в материале	k_1		0,03	0,03	0,03
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k_2		0,01	0,01	0,01
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k_3		1,4	1,4	1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k_4		1	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k_5		0,1	0,1	0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k_7		0,8	0,8	0,8
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k_8		1	1	1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k_9		0,2	0,2	0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,4	0,4	0,4
10	Производительность узла пересыпки	$G_{ч}$	т/ч	83	116	102
11	Производительность узла пересыпки	$G_{г}$	т/г	180000	250000	893200
12	Время работы	T	ч/год	2160	2160	8760
13	эффективность средств пылеподавления	η	доли ед.	0,85	0,85	0,85
14	Объем пылевыведения при разгрузке, погрузке инертных материалов:					
15	Максимально разовое выделение пыли $M=(k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B \cdot G_{ч} \cdot 100000 \cdot 0 \cdot (1-\eta))/3600$		г/с	0,0093	0,0130	0,0114
16	Валовое пылевыведение $M'=k_1 \cdot k_2 \cdot k_3 \cdot k_4 \cdot k_5 \cdot k_7 \cdot k_8 \cdot k_9 \cdot B \cdot G_{г} \cdot (1-\eta)$		т/год	0,0726	0,1008	0,3601

Ленточные конвейера (ист. 6004-003)

Максимальный разовый выброс пыли поступающей в атмосферу при сдувании с поверхности

транспортируемого ленточного конвейера, рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \sum_{j=1}^m n_j \times q \times b_j \times l_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1 - \eta), \text{ г/с}, \quad (3.3)$$

где: m – количество конвейеров;

n_j – наибольшее количество одновременно работающих конвейеров j-того типа;

q – удельная сдуваемость твердых частиц с 1 м², q=0,003 г/м²·с;

b_j – ширина ленты j-того конвейера, м;

l_j – длина ленты j-того конвейера, м;

k_4 – коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера;

C_5 – коэффициент, учитывающий скорость обдува ($V_{об}$) материала;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала;

η – эффективность применяемых средств пылеподавления, доли единицы.

Валовое количество пыли, сдуваемой с поверхности ленточных конвейеров, работающих на открытой местности, рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = \sum_{j=1}^m 3,6 \times q \times b_j \times l_j \times T_j \times k_5 \times C_5 \times k_4 \times (1 - \eta) \times 10^{-3}, \text{ т/год}, \quad (3.4)$$

где T_j – количество рабочих часов j-того конвейера в год, ч/год.

При расчете выбросов пыли от конвейеров, эксплуатирующихся в помещениях, в формулах 3.3 и 3.4 следует дополнительно учитывать коэффициент осаждения твердых частиц – 0,4, при этом принимать значение коэффициента $C_5=1$.

Грохот, дробилки (ист. 6004-004)

Максимальный разовый выброс пыли при дроблении рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{q \times G_{час} \times k_5}{3600}, \text{ г/с}, \quad (3.6.1)$$

где: q – удельное выделение твердых частиц при работе самоходных дробильных установок, г/т породы (таблица 3.6.1 Методики);

$G_{час}$ – максимальное количество перерабатываемой горной массы, т/час;

k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4 методики).

Валовый выброс пыли при дроблении рассчитывается по формуле:

$$M_{год} = q \times G_{год} \times k_5 \times 10^{-6}, \text{ т/год}, \quad (3.6.2)$$

где $G_{год}$ – количество переработанной горной породы, т/год.

Узлы пересыпки (ист. 6004-005)

Максимальный разовый объем пылевыделений от всех этих источников рассчитывается по формуле:

$$M_{сек} = \frac{k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{час} \times 10^6}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с}, \quad (3.1.1)$$

а валовой выброс по формуле:

$$M_{год} = k_1 \times k_2 \times k_3 \times k_4 \times k_5 \times k_7 \times k_8 \times k_9 \times B' \times G_{год} \times (1 - \eta), \text{ т/год}, \quad (3.1.2)$$

где k_1 – весовая доля пылевой фракции в материале (таблица 3.1.1);
 k_2 – доля пыли с размерами частиц 0-50 мкм (от всей массы пыли), переходящая в аэрозоль (таблица 3.1.1);
 k_3 – коэффициент, учитывающий местные метеоусловия (таблица 3.1.2);
 k_4 – коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий, условия пылеобразования (таблица 3.1.3);
 k_5 – коэффициент, учитывающий влажность материала (таблица 3.1.4);
 k_7 – коэффициент, учитывающий крупность материала (таблица 3.1.5);
 k_8 – поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа грейфера (таблица 3.1.6).
 При использовании иных типов перегрузочных устройств $k_8=1$;
 k_9 – поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала. Принимается $k_9=0,2$ при единовременном сбросе материала весом до 10 т, и $k_9=0,1$ – свыше 10 т. В остальных случаях $k_9=1$;
 B' – коэффициент, учитывающий высоту пересыпки (таблица 3.1.7);
 $G_{час}$ – производительность узла пересыпки или количество перерабатываемого материала, т/ч;
 $G_{год}$ – суммарное количество перерабатываемого материала в течение года, т/год;
 η – эффективность средств пылеподавления, в долях единицы (таблица 3.1.8).
 Количество узлов пересыпки: бункер питатель – пластинчатый питатель, пластинчатый питатель – щековая

дробилка, щековая дробилка - конвейер 1, пластинчатый питатель - конвейер 1, конвейер 1 – конусная дробилка, конусная дробилка– конвейер 2, конвейер 2 – грохот, грохот– конвейер 3, грохот – конвейер 4, грохот– конвейер 5.

Принятые коэффициенты и значения, а также результаты расчетов выбросов представлены в таблицах 2.13-2.19.

Ленточные конвейера

Наименование параметра	Ед.изм.	Значения параметра					
		2022-2023			2024-2031		
		пластинчатый питатель	Конвейер В-800	Конвейер В-1000	пластинчатый питатель	Конвейер В-800	Конвейер В-1000
Общее время работы за год (T _г)	ч	2160	2160	2160	8760	8760	8760
Количество конвейеров (n)	шт	1	4	1	1	4	1
Наибольшее количество одновременно работающих конвейеров (n _г)	шт	1	4	1	1	4	1
Удельная сдвугаемость твердых частиц (q)	г/м²*с	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003
Ширина конвейерной ленты (b _г)	м	0,1	0,08	0,1	0,1	0,08	0,1
Длина конвейерной ленты (L _г)	м	10	10	10	10	10	10
Коэффициент, учитывающий степень укрытия ленточного конвейера (k ₄)		1	1	1	1	1	1
Коэффициент, учитывающий скорость обдува (Vоб) материала (C ₅)		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
коэффициент осаждения твердых частиц		-	-	-	-	-	-
Коэффициент, учитывающий влажность материала (k ₅)		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Эффективность применяемых средств пылеподавления (η) (табл.3.1)	дол.ед	-	-	-	-	-	-
Валовое пылевыведение (Мгод)	т/г	0,00327	0,010451	0,00327	0,01325	0,042384	0,01325
Максимальный разовый выброс (Мсек)	г/с	0,00042	0,001344	0,00042	0,00144	0,001152	0,00144

Щековая дробилка

В связи с тем, что установка является открытого типа, расчет выбросов пыли неорганической в атмосферу от процесса дробления производится по аналогии согласно п. 3.6 (Расчет выбросов пыли от самоходных дробильных установок) "Методики расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов" (приказ МОС РК от 18.04.2008 г. № 100-п) по формуле:

2022 год

Количество перерабатываемой руды - 180000 т/год = 67200 м³/год

Режим работы ДСУ - 450 ч/год

$$M = q \times G_{\text{зоб}} \times k_5 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$$m = q \times G_{\text{нас}} \times k_5 / 3600, \text{ г/сек}$$

где: q - удельное выделение твердых частиц при работе дробилки, 2,04

$G_{\text{зод}}$ - количество перерабатываемой руды, 180000 т/год

$G_{\text{час}}$ - максимальное количество перерабатываемой руды - 400 т/ч

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала 0,1

$$M = 2,04 \times 180000 \times 0,1 \times 0,000001 = \mathbf{0,03672} \text{ т/год}$$

$$m = 2,04 \times 400,00 \times 0,1 / 3600 = \mathbf{0,02267} \text{ г/сек}$$

2023 год

Количество перерабатываемой руды - 250000 т/год = 93300 м³/год

Режим работы ДСУ - 625 ч/год

$$M = q \times G_{\text{зод}} \times k_5 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$$m = q \times G_{\text{час}} \times k_5 / 3600, \text{ г/сек}$$

где: q - удельное выделение твердых частиц при работе дробилки, 2,04

$G_{\text{зод}}$ - количество перерабатываемой руды, 250000 т/год

$G_{\text{час}}$ - максимальное количество перерабатываемой руды 400 т/ч

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала 0,1

$$M = 2,04 \times 250000 \times 0,1 \times 0,000001 = \mathbf{0,05100} \text{ т/год}$$

$$m = 2,04 \times 400,00 \times 0,1 / 3600 = \mathbf{0,02267} \text{ г/сек}$$

2024-2031 гг.

Количество перерабатываемой руды - 893200 т/год = 333300 м³/год

Режим работы ДСУ - 2233 ч/год

$$M = q \times G_{\text{зод}} \times k_5 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$$m = q \times G_{\text{час}} \times k_5 / 3600, \text{ г/сек}$$

где: q - удельное выделение твердых частиц при работе дробилки, 2,04

$G_{\text{зод}}$ - количество перерабатываемой руды, 893200 т/год

G_{nac} - максимальное количество перерабатываемой руды 400 т/ч

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала 0,1

$$M = 2,04 \times 893200 \times 0,1 \times 0,000001 = 0,182221 \text{ т/год}$$

$$m = 2,04 \times 400,00 \times 0,1 / 3600 = 0,022267 \text{ г/сек}$$

Конусная дробилка

2022 год

Количество перерабатываемой руды - 180000 т/год = 67200 м³/год

Режим работы ДСУ - 1500 ч/год

$$M = q \times G_{zoo} \times k_5 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$$m = q \times G_{nac} \times k_5 / 3600, \text{ г/сек}$$

где: q - удельное выделение твердых частиц при работе дробилки, 2,04

G_{zoo} - количество перерабатываемой руды, 180000 т/год

G_{nac} - максимальное количество перерабатываемой руды 120 т/ч

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала 0,1

$$M = 2,04 \times 180000 \times 0,1 \times 0,000001 = 0,03672 \text{ т/год}$$

$$m = 2,04 \times 120,00 \times 0,1 / 3600 = 0,00680 \text{ г/сек}$$

2023 год

Количество перерабатываемой руды 250000 т/год = 93300 м³/год

Режим работы ДСУ 2083 ч/год

$$M = q \times G_{zoo} \times k_5 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$$m = q \times G_{nac} \times k_5 / 3600, \text{ г/сек}$$

где: q - удельное выделение твердых частиц при работе дробилки, 2,04

G_{zoo} - количество перерабатываемой руды, 250000 т/год

$G_{иас}$ - максимальное количество перерабатываемой руды 120 т/ч
 k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала 0,1

$$M = 2,04 \times 250000 \times 0,1 \times 0,000001 = \mathbf{0,05100} \text{ т/год}$$

$$m = 2,04 \times 120,02 \times 0,1 / 3600 = \mathbf{0,00680} \text{ г/сек}$$

2024-2031 гг.

Количество перерабатываемой руды - 893200 т/год= 333300 м³/год
 Режим работы ДСУ - 7443 ч/год

$$M = q \times G_{гоо} \times k_5 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$$m = q \times G_{иас} \times k_5 / 3600, \text{ г/сек}$$

где: q - удельное выделение твердых частиц при работе дробилки - 2,04

$G_{гоо}$ - количество перерабатываемой руды, 893200 т/год

$G_{иас}$ - максимальное количество перерабатываемой руды 120 т/ч

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала 0,1

$$M = 2,04 \times 893200 \times 0,1 \times 0,000001 = \mathbf{0,18221} \text{ т/год}$$

$$m = 2,04 \times 120,01 \times 0,1 / 3600 = \mathbf{0,00680} \text{ г/сек}$$

Грохот

2022 год

Количество перерабатываемой руды - 180000 т/год = 67200 м³/год
 Режим работы ДСУ - 1500 ч/год

$$M = q \times G_{гоо} \times k_5 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$$m = q \times G_{иас} \times k_5 / 3600, \text{ г/сек}$$

где: q - удельное выделение твердых частиц при работе дробилки, 2,04

$G_{гоо}$ - количество перерабатываемой руды, 180000 т/год

$G_{иас}$ - максимальное количество перерабатываемой руды 120 т/ч

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала 0,1

$$M = 2,04 \times 180000 \times 0,1 \times 0,000001 = \mathbf{0,03672} \text{ т/год}$$

$$m = 2,04 \times 120,00 \times 0,1 / 3600 = \mathbf{0,00680} \text{ г/сек}$$

2023 год

Количество перерабатываемой руды 250000 т/год = 93300 м³/год
 Режим работы ДСУ 2083 ч/год

$$M = q \times G_{\text{зод}} \times k_5 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$$m = q \times G_{\text{нас}} \times k_5 / 3600, \text{ г/сек}$$

где: q - удельное выделение твердых частиц при работе дробилки, 2,04

$G_{\text{зод}}$ - количество перерабатываемой руды, 250000 т/год

$G_{\text{нас}}$ - максимальное количество перерабатываемой руды 120 т/ч

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала 0,1

$$M = 2,04 \times 250000 \times 0,1 \times 0,000001 = \mathbf{0,05100} \text{ т/год}$$

$$m = 2,04 \times 120,02 \times 0,1 / 3600 = \mathbf{0,00680} \text{ г/сек}$$

2024-2031 гг.

Количество перерабатываемой руды - 893200 т/год= 333300 м³/год
 Режим работы ДСУ - 7443 ч/год

$$M = q \times G_{\text{зод}} \times k_5 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

$$m = q \times G_{\text{нас}} \times k_5 / 3600, \text{ г/сек}$$

где: q - удельное выделение твердых частиц при работе дробилки - 2,04

$G_{\text{зод}}$ - количество перерабатываемой руды, 893200 т/год

$G_{\text{нас}}$ - максимальное количество перерабатываемой руды 120 т/ч

k_5 - коэффициент, учитывающий влажность материала 0,1

$$M = 2,04 \times 893200 \times 0,1 \times 0,000001 = 0,18221 \text{ т/год}$$
$$m = 2,04 \times 120,01 \times 0,1 / 3600 = 0,00680 \text{ г/сек}$$

Узлы пересыпки

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	бункер питатель – пластинчатый			пластинчатый питатель – щековая дробилка			щековая дробилка – конвейер 1		
				2022	2023	2024- 2031	2022	2023	2024- 2031	2022	2023	2024- 2031
1	Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k3		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	400	400	400	200	200	200	200	200	200
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	180000	250000	893200	90000	125000	446600	90000	125000	446600
12	Время работы	T	ч/год	2160	2160	8760	2160	2160	8760	2160	2160	8760
13	эффективность средств пылеподавления	η	доли ед.	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
14	Объем пылевыведения при разгрузке, погрузке инертных материалов:											
15	Максимально разовое выделение пыли $M = (k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B * Gч * 1000000 * (1 - η) / 3600 * (1 - η))$		г/с	0,2240	0,2240	0,2240	0,1120	0,1120	0,1120	0,1120	0,1120	0,1120
16	Валовое пылевыведение $M' = k1 * k2 * k3 * k4 * k5 * k7 * k8 * k9 * B * Gг * (1 - η)$		т/год	0,3629	0,5040	1,8007	0,1814	0,2520	0,9004	0,1814	0,2520	0,9004

пластинчатый питатель - конвейер 1			конвейер 1 – конусная дробилка			конусная дробилка – конвейер 2			конвейер 2 – Грохот			Грохот – конвейер 3			Грохот – конвейер 4			Грохот – конвейер 4		
2022	2023	2024-2031	2022	2023	2024-2031	2022	2023	2024-2031	2022	2023	2024-2031	202	2023	2024-2031	202	2023	2024-2031	202	2023	2024-2031
0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
200	200	200	400	400	400	400	400	400	400	400	400	180	180	180	160	160	160	60	60	60
90000	12500	0	18000	25000	0	18000	25000	0	1800	2500	0	810	1125	401900	720	1000	357300	270	375	134000
2160	2160	8760	2160	2160	8760	2160	2160	8760	2160	2160	8760	216	2160	8760	216	2160	8760	216	216	8760
0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85	0,85
0,1120	0,1120	0,1120	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,224	0,22	0,22	0,224	0,10	0,10	0,1008	0,08	0,08		0,03	0,03	0,0336
0,1814	0,2520	0,9004	0,362	0,504	1,8007	0,362	0,504	1,8007	0,36	0,50	1,8007	0,16	0,22	0,8102	0,14	0,20	0,7203	0,05	0,07	0,2701

Склады готовой продукции
Фракция 0-80 мм

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение		
				2022	2023	2024-2031
1	Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,03	0,03	0,03
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,01	0,01	0,01
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k3		1,4	1,4	1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,1	0,1	0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,4	0,4	0,4
7	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала	k6		1,3	1,3	1,3
8	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1	1	1
9	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		0,1	0,1	0,1
10	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		1	1	1
11	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	38	52	46
12	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	81000	112500	401900
13	Время работы	T	ч/год	2160	2160	8760
14	Фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения	Sфакт.	м ²	39000	39000	39000
15	Поверхность пыления в плане	S	м ²	30000	30000	30000
16	Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности	q'	г/м ² *с	0,003	0,003	0,003
17	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Tсп	дней	135	135	135
18	Количество дней с осадками в виде дождя	Tд	дней	89	89	89
19	Эффективность средств пылеподавления	η	доли ед.	0,85	0,85	0,85
20	Объем пылевыведения при разгрузке породы:					
	Максимально разовое выделение пыли					
21	$M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000)/3600$		г/с	0,0177	0,0243	0,0215
22	Валовое пылевыведение $M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг$		т/год	0,1361	0,189	0,6752
23	Объем пылевыведения при сдувании с поверхности отвала:					
	Максимально разовое выделение пыли					
24	$M=k3*k4*k5*k6*k7*q*S*(1-n)$		г/с	0,9828	0,9828	0,9828
25	Валовое пылевыведение $M'=0,0864*M*(365-(Tсп+Tд))*(1-n)$		т/год	1,7959	1,7959	1,7959
Суммарный выброс :				1,0005	1,0071	1,0043
				1,932	1,9849	2,4711

Фракция 40-80 мм

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение		
				2022	2023	2024-2031
1	Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,03	0,03	0,03
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,01	0,01	0,01
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k3		1,4	1,4	1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,1	0,1	0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,5	0,5	0,5
7	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала	k6		1,3	1,3	1,3
8	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1	1	1
9	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		0,1	0,1	0,1
10	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		1	1	1
11	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	33	46	41
12	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	72000	100000	357300
13	Время работы	T	ч/год	2160	2160	8760
14	Фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения	Sфакт.	м ²	39000	39000	39000
15	Поверхность пыления в плане	S	м ²	30000	30000	30000
16	Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности	q'	г/м ² *с	0,003	0,003	0,003
17	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Tсп	дней	135	135	135
18	Количество дней с осадками в виде дождя	Tд	дней	89	89	89
19	Эффективность средств пылеподавления	η	доли ед.	0,85	0,85	0,85
20	Объем пылевыведения при разгрузке породы:					
	Максимально разовое выделение пыли					
21	$M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000)/3600$		г/с	0,0193	0,0268	0,0239
22	Валовое пылевыведение $M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг$		т/год	0,1512	0,21	0,7503
23	Объем пылевыведения при сдувании с поверхности отвала:					
	Максимально разовое выделение пыли					
24	$M=k3*k4*k5*k6*k7*q*S*(1-n)$		г/с	1,2285	1,2285	1,2285
25	Валовое пылевыведение $M'=0,0864*M*(365-(Tсп+Tд))*(1-n)$		т/год	2,2449	2,2449	2,2449
Суммарный выброс :						
			г/с	1,2478	1,2553	1,2524
			т/год	2,3961	2,4549	2,9952

Фракция 80-200 мм

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение		
				2022	2023	2024-2031
1	Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,03	0,03	0,03
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,01	0,01	0,01
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k3		1,4	1,4	1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1	1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,1	0,1	0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,2	0,2	0,2
7	Коэффициент, учитывающий профиль поверхности складываемого материала	k6		1,3	1,3	1,3
8	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1	1	1
9	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		0,1	0,1	0,1
10	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		1	1	1
11	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	13	17	15
12	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	27000	37500	134000
13	Время работы	T	ч/год	2160	2160	8760
14	Фактическая поверхность материала с учетом рельефа его сечения	Sфакт.	м ²	13000	13000	13000
15	Поверхность пыления в плане	S	м ²	10000	10000	10000
16	Унос пыли с одного квадратного метра фактической поверхности	q'	г/м ² *с	0,003	0,003	0,003
17	Количество дней с устойчивым снежным покровом	Tсп	дней	135	135	135
18	Количество дней с осадками в виде дождя	Tд	дней	89	89	89
19	Эффективность средств пылеподавления	η	доли ед.	0,85	0,85	0,85
20	Объем пылевыведения при разгрузке породы:					
21	Максимально разовое выделение пыли					
	$M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000)/3600$		г/с	0,0030	0,004	0,0035
22	Валовое пылевыведение	$M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг$	т/год	0,0227	0,0315	0,1126
23	Объем пылевыведения при сдувании с поверхности отвала:					
24	Максимально разовое выделение пыли					
	$M=k3*k4*k5*k6*k7*q*S*(1-n)$		г/с	0,1638	0,1638	0,1638
25	Валовое пылевыведение	$M'=0,0864*M*(365-(Tсп+Tд))*(1-n)$	т/год	0,2993	0,2993	0,2993
Суммарный выброс :						
			т/год	0,1668	0,1678	0,1673
			т/год	0,322	0,3308	0,4119

Отгрузка потребителю

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед. изм.	Значение	
				2022	2023-2024-2031
1	Весовая доля пылевой фракции в материале	k1		0,03	0,03
2	Доля переходящей в аэрозоль летучей пыли	k2		0,01	0,01
3	Коэффициент, учитывающий скорость ветра	k3		1,4	1,4
4	Коэффициент, учитывающий местные условия, степень защищенности узла от внешних воздействий	k4		1	1
5	Коэффициент, учитывающий влажность материала	k5		0,1	0,1
6	Коэффициент, учитывающий крупность материала	k7		0,5	0,5
7	Поправочный коэффициент для различных материалов в зависимости от типа перегрузочных устройств	k8		1	1
8	Поправочный коэффициент при мощном залповом сбросе материала при разгрузке автосамосвала	k9		0,2	0,2
9	Коэффициент, учитывающий высоту падения материала	B		0,4	0,4
10	Производительность узла пересыпки	Gч	т/ч	83	116
11	Производительность узла пересыпки	Gг	т/г	180000	250000
12	Время работы	T	ч/год	2160	2160
13	Эффективность средств пылеподавления	η	доли ед.	0,85	0,85
14	Объем пылевыведения при разгрузке, погрузке инертных материалов:				
	Максимально разовое выделение пыли				
15	$M=(k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gч*1000000)/3600*(1-η)$		г/с	0,0058	0,0081
16	Валовое пылевыведение $M'=k1*k2*k3*k4*k5*k7*k8*k9*B*Gг*(1-η)$		т/год	0,0454	0,063
					0,0071
					0,2251

1.2. Вспомогательное производство. Ремонтно-складское хозяйство.

Сварочный участок (ист. 6005-001-009)

Выбросы от сварочных работ определены согласно [5]

Валовое количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, в процессах сварки, наплавки, напыления и металлизации, определяют по формуле:

$$M_{\text{год}} = \frac{B_{\text{год}} \times K_m^x}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (5.1)$$

где: $B_{\text{год}}$ – расход применяемого сырья и материалов, кг/год;

K_m^x – удельный показатель выброса загрязняющего вещества «х» на единицу массы расходуемых (приготавливаемых) сырья и материалов, г/кг;

η – степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Максимальный разовый выброс загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, определяют по формуле:

$$M_{\text{сек}} = \frac{K_m^x \times B_{\text{час}}}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/с} \quad (5.2)$$

где: $B_{\text{час}}$ – фактический максимальный расход применяемых сырья и материалов, с учетом дискретности работы оборудования, кг/час.

Количество загрязняющих веществ, выбрасываемых в воздушный бассейн при резке металлов, определяются по формулам:

$$M_{\text{год}} = \frac{K^x \times T}{10^6} \times (1 - \eta), \text{ т/год} \quad (6.1)$$

$$M_{\text{сек}} = \frac{K^x}{3600} \times (1 - \eta), \text{ г/сек} \quad (6.2)$$

где: K^x - удельный показатель выброса вещества «х», на единицу времени работы оборудования, при толщине разрезаемого металла σ , г/час (табл. 4);

T - время работы одной единицы оборудования, час/год;

η - степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов.

Принятые к расчету коэффициенты, исходные значения, а также результаты расчета выбросов приведены в таблице 2.20.

Таблица 2.20 – Расчет валового и максимального разового выброса от сварочных работ

№ п/п	Характеристика	Симво л	Ед. изм	Значение	
1	ручная электродуговая сварка (ист. 6005-001-008)				
2	Марка применяемых электродов			MP-3	MP-4
3	Масса используемых за год электродов	Вгод	кг/год	8176	8176
4	Часовой расход сварочного материала	Вчас	кг/час	1,9	1,9
5	степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	□	доли.ед		
6	Удельное выделение:	К	г/кг		
7	Железа (II) оксид			9,77	9,90
8	Марганец и его соединения			1,73	1,10
9	Фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)			0,40	0,40
10	пыль неорганическая - SiO2 20-70%				
11	фториды				
12	азот диоксид				
13	углерод оксид				
14	Валовый выброс:	Мгод	т/год		
15	железа (II) оксид			0,07988	0,08094
16	марганец и его соединения			0,01414	0,00899
17	фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)			0,00327	0,00327
18	пыль неорганическая SiO2 20-70%				

№ п/п	Характеристика	Симво л	Ед. изм	Значение	
19	фториды				
20	азот диоксид				
21	углерод оксид				
22	Максимальный разовый выброс:	Мсек	г/сек		
23	железа (II) оксид			0,00516	0,00284
24	марганец и его соединения			0,00091	0,00032
25	фтористые газообразные соединения (в пересчете на фтор)			0,00021	0,00011
26	пыль неорганическая SiO ₂ 20-70%				
27	фториды				
28	азот диоксид				
29	углерод оксид				
30	газовая резка (ист. 6005-009)				
31	Толщина разрезаемого материала		мм	20	
32	время работы одной единицы оборудования	Т	час/год	300,00	
33	степень очистки воздуха в соответствующем аппарате, которым снабжается группа технологических агрегатов	☐	доли.ед		
34	Удельное выделение:	К	г/кг		
35	Марганец и его соединения			3,00	
36	Железо (II) оксид			197,00	
37	Углерод оксид			65,00	
38	Азота диоксид			53,20	
39	Валовый выброс:	Мгод	т/год		
40	Марганец и его соединения			0,00090	
41	Железо (II) оксид			0,05910	
42	Углерод оксид			0,01950	
43	Азота диоксид			0,01596	
44	Максимальный разовый выброс:	Мсек	г/сек		
45	Марганец и его соединения			0,00083	
46	Железо (II) оксид			0,05472	
47	Углерод оксид			0,01806	
48	Азота диоксид			0,01478	

Топливозаправщик (ист. 6006-001)

Выбросы от резервуаров и ТРК определены согласно [7]

Максимальные (разовые) выбросы из резервуаров АЗС рассчитываются по формуле:

$$M = \frac{(C_p^{\max} \times V_{\text{сл}})}{t}, \text{ г/с} \quad (9.2.1)$$

где: $V_{\text{сл}}$ - объем слитого нефтепродукта (м^3) из автоцистерны в резервуар АЗС;

$C_p^{\max}$ - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров, в зависимости от их конструкции и климатической зоны, в которой расположена АЗС, г/м^3 (согласно Приложения 15 и 17 Методики);

t - среднее время слива заданного объема ($V_{\text{сл}}$) нефтепродукта, с;

Максимальные (разовые) выбросы ЗВ при заполнении баков автомобилей через ТРК рассчитываются по формуле:

$$M_{\text{б.а./м}} = \frac{V_{\text{сл.}} \times C_{\text{б.а./м}}^{\max}}{3600}, \text{ г/с} \quad (9.2.2)$$

где: $M_{\text{б.а./м}}$ - максимальные (разовые) выбросы паров нефтепродуктов при заполнении баков автомашин, г/с ;

$V_{\text{сл.}}$ - фактический максимальный расход топлива через ТРК (с учетом пропускной способности ТРК), $\text{м}^3/\text{ч}$. При отсутствии этих данных допускается использовать максимальную производительность ТРК, л/мин , с последующим переводом в $\text{м}^3/\text{ч}$.

$C_{\text{б.а./м}}^{\max}$ - максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин, г/м^3 .

Значение $C_{\text{б.а./м}}^{\max}$ рекомендуется выбирать из Приложения 12 Методики для соответствующих нефтепродуктов и климатической зоны (C_1 , г/м^3). Разделение территории Республики Казахстан на климатические зоны представлено в Приложении 17 Методики.

Годовые выбросы (G_p) паров нефтепродуктов от резервуаров при закатке рассчитываются как сумма выбросов из резервуаров ($G_{\text{зак}}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{\text{пр.р.}}$).

$$G_p = G_{\text{зак}} + G_{\text{пр.р.}} \quad (9.2.3)$$

Значение $G_{\text{зак}}$ вычисляется по формуле:

$$G_{\text{зак}} = (C_p^{\text{оз}} \times Q_{\text{оз}} + C_p^{\text{вл}} \times Q_{\text{вл}}) \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (9.2.4)$$

где: $C_p^{\text{оз}}$, $C_p^{\text{вл}}$ - концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении резервуаров в осенне-зимний весенне-летний период соответственно, г/м^3 (согласно Прил. 15).

Значение $G_{\text{пр.р.}}$ вычисляется по формуле:

$$G_{\text{пр.р.}} = 0.5 \times J \times (Q_{\text{оз}} + Q_{\text{вл}}) \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (9.2.5)$$

где: J - удельные выбросы при проливах, г/м^3 . Для автобензинов $J=125$, дизтоплив = 50, масел = 12.5.

Годовые выбросы ($G_{\text{трк}}$) паров нефтепродуктов от ТРК при заправке рассчитываются как сумма выбросов из баков автомобилей ($G_{\text{б.а.}}$) и выбросов от проливов нефтепродуктов на поверхность ($G_{\text{пр.а.}}$):

$$G_{\text{трк}} = G_{\text{б.а.}} + G_{\text{пр.а.}}, \text{ т/год} \quad (9.2.6)$$

Значение $G_{\text{б.а.}}$ рассчитывается по формуле:

$$G_{\text{б.а.}} = (C_{\text{б}}^{\text{оз}} \times Q_{\text{оз}} + C_{\text{б}}^{\text{вл}} \times Q_{\text{вл}}) \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (9.2.7)$$

где: $C_{\text{б}}^{\text{оз}}$, $C_{\text{б}}^{\text{вл}}$ - концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей в осенне-зимний и весенне-летний период соответственно (согласно Прил. 15).

Значение $G_{\text{пр.а.}}$ вычисляется по формуле: $G_{\text{пр.а.}} = 0.5 \times J \times (Q_{\text{оз}} + Q_{\text{вл}}) \times 10^{-6}, \text{ т/год} \quad (9.2.8)$

Суммарные годовые выбросы из резервуаров и ТРК определяются по формуле:

$$G = G_p + G_{\text{трк}}, \text{ т/год} \quad (9.2.9)$$

Принятые коэффициенты и значения, результаты расчетов выбросов представлены в таблице 1.54.

Таблица 2.21 – Расчет валового и максимального разового выброса от ТРП

№ п/п	Наименование операции, оборудования, смеси, показателей	Ед. изм.	Сим-вол	Значение
1	вид топлива			ДТ
2	Концентрации паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомобилей			
3	в осенне-зимний период	г/м ³	Соз б	1,6
4	весенне-летний период	г/м ³	Свл б	2,2
5	Количество нефтепродуктов, закачиваемое в бак	т/год		5046,6
8	в осенне-зимний период	м ³ /год	Qоз	2523,3
9	весенне-летний период	м ³ /год	Qвл	2523,3
10	Удельные выбросы при проливах	г/м ³	Ј	50
11	Фактический максимальный расход топлива через ТРК (с учетом пропускной способности ТРК)	м ³ /час	Vсл	3,00
12	Максимальная концентрация паров нефтепродуктов в выбросах паровоздушной смеси при заполнении баков автомашин	г/м ³	Смах а	3,14
13	Расчет выбросов:			
15	G _{трк} =G _{б.а.} +G _{пр.а.}	т/год	G _{трк}	0,1358
16	G _{б.а.} =(Соз б*Qоз+Свл б*Qвл)/10 ⁶	т/год	G _{б.а.}	0,0096
17	G _{пр.а.} =0.5*Ј*(Qоз+Qвл)/10 ⁶	т/год	G _{пр.а.}	0,1262
18	M=(Смах а*Vсл)/3600	г/сек	M	0,0026
	Углеводороды предельные	т/год	G	0,135373
		г/сек	M	0,002609
	Сероводороды	т/год	G	0,000380
		г/сек	M	0,000007

Карьерная и транспортная техника (ист. 6007)

Расчет выбросов загрязняющих веществ от карьерной техники произведен в соответствии с Приложением №13 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. №100 –п «Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников».

Расход топлива в кг/час на 1 лошадиную силу мощности составляет ориентировочно для карбюраторных двигателей 0,4 кг/л.с. час и для дизельных двигателей — 0,25кг/л с. час. Количество выхлопных газов при работе карьерных, машин составляет 15—20 г на 1 кг израсходованного топлива.

Приближенный расчет количества токсичных веществ, содержащихся в выхлопных газах автомобилей, можно производить, используя коэффициенты эмиссии (16), приведенные в табл. 13 Методики.

Таблица 13 (методики) Выбросы вредных веществ при сгорании топлива

Вредный компонент	Выбросы вредных веществ двигателями	
	карбюраторными	дизельными
Оксид углерода	0,6 т/т	0,1 г/т
Углеводороды	0,1 т/т	0,03т/т
Двуокись азота	0,04 т/т	0,01 т/т
Сажа	0,58 кг/т	15,5 кг/т
Сернистый газ	0,002 т/т	0,02 г/г
Свинец	0,3 кг/т	—
Бенз(а)пирен	0,23 г/т	0,32 г/т

Таблица 2.22 – Расчет расхода топлива для карьерной техники

Наименование транспортной техники	кол- во	удельный расход топлива		мощность		расход топлива	
		г/л.с.*ч	г/кВт*ч	л.с	кВт	кг/ч	т/год
Дизельное топливо							
Экскаватор	3	124		232	188	57,6	504,576
Бульдозер SD-23	2		217	230	169	36,67	321,229
Погрузчик XCMG ZL50G	2	114		225	160	25,68	224,957
Автосамосвал HOWO	7		192	336	247	332,00	2908,32
Поливомоечная машина	1	150	204	320	235	48,00	420,48
Топливозаправщик на базе КаМАЗ	1	162	220	235	173	38,07	333,493
Бензин							
УАЗ-2206	1	160	218	180	132	28,8	252,288

Всего						604,89	5298,836
-------	--	--	--	--	--	--------	----------

Результаты расчета выбросов вредных веществ от автотранспорта, приравненных к стационарным, используются только для расчета рассеивания.

Количество вредных веществ, поступающих в атмосферу, определяют путем умножения величины расхода топлива в тоннах на соответствующие коэффициенты.

Принятые коэффициенты и значения, а также результаты расчетов выбросов представлены в таблице 2.23.

Таблица 2.23 – Расчет валового и максимального разового выброса от карьерной и транспортной техники

№ п/п	Наименование параметра	Символ	Ед.изм	Значение параметра		
				Экскаватор	Бульдозер	Погрузчик
1	количество транспорта			3	2	2
	количество транспорта с учетом одновременности оборудования			3	2	2
2	удельный выброс ЗВ					
3	оксид углерода		г/г (т/т)	0,0000001	0,0000001	0,0000001
4	углеводороды		г/г (т/т)	0,03	0,03	0,03
5	диоксид азота		г/г (т/т)	0,01	0,01	0,01
6	сажа		г/г (т/т)	0,0155	0,0155	0,0155
7	диоксид серы		г/г (т/т)	0,02	0,02	0,02
8	бенз(а)пирен		г/г (т/т)	0,00000032	0,00000032	0,00000032
9	расход топлива		кг/ч	57,60	36,67	25,68
			г/с для расчета валовых выбросов	48,00	20,37	7,13
			т/год	504,576	321,229	224,957
10	Максимально-разовый выброс	Мсек	г/с			
11	оксид углерода			0,000005	0,000002	0,000001
12	углеводороды			1,440000	0,611217	0,214000
13	диоксид азота			0,480000	0,203739	0,071333
14	сажа			0,744000	0,315795	0,110567
15	диоксид серы			0,960000	0,407478	0,142667
16	бенз(а)пирен			0,000015	0,000007	0,000002
17	Валовый выброс	Мгод	т/год			
18	оксид углерода			0,0000512	0,0000311966	0,000023998
19	углеводороды			15,13728	9,636615628	6,748134049
20	диоксид азота			5,04576	3,212206009	2,249378016
21	сажа			7,820928	4,978917514	3,486535925
22	диоксид серы			10,09152	6,424409619	4,498756032
23	бенз(а)пирен			0,0001616	0,000103189	0,0000719939

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год Карагандинская область, ТОО "SALPLANET", месторождение "Ақтау-ІІ"

Продолжение таблицы	Цех	Источники выделения загрязняющих веществ		Число часов работы в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источника выбросов	Высота источника выбросов, м	Диаметр устья трубы, м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м					
		Наименование	Количество, шт.						X	Y	Скорость течения, м/с	Объем на 1 трубу, м3/с	Температура, °С	X1	Y1	X2	Y2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15			
001		Снятие ПСП и погрузка в автосамосвалы	1	2160	Неорганизованный	6001	5				20	450	388	Площадь 55			
		Буровые работы	1	2160													
		Взрывные работы	1	1													
		Погрузочно-выемочные работы вскрыши	1	2160													
		Погрузочно-выемочные работы ПИ	1	2160													
		Транспортировка горной массы	1	1460													

ца лин. ирина ого ка	Y2	16	17	18	19	20	21	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
									г/с	мг/нм3	т/год	
								22	23	24	25	26
35								1 Азота (IV) диоксид (				
							0301	Азота диоксид) (4)				0.323235
							0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)				0.68565
							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)	0.402423			3.355608
							2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, отгарки, сырьевая смесь, пыль	0.065725			1.15486

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год Карагандинская область, ТОО "SALPLANET", месторождение "Актау-II"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
002		Разгрузка ПСП и хранение его на складе	1	8760	Неорганизованный	6002	2				20	610 628		14
003		Разгрузка породы и хранение ее на внешнем отвале	1	8760	Неорганизованный	6003	10				20	586 503		15
			1	2160										
004		Усреднительный склад руды Разгрузка ПИ в бункер питатель Ленточные конвейера Грохот, дробилки Узлы пересыпки Склады готовой	1	8760	Неорганизованный	6004	5				20	287 548		3
			1	2160										
			1	2160										
			1	1500										
			1	2160										
			1	8760										

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
8					2908	вращающихся печей, боксит) (495*) 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)	3.10685		5.840546	
35					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)	16.83202		36.06855	
3					2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	5.783754		12.381191	

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов на 2023 год Карагандинская область, ТОО "SALPLANET", месторождение "Ақтау-II"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
005		продукции												
		Отгрузка	1	2160										
		потребителю												
		Ручная	1	1060	Неорганизованный	6005	2				20	292 492		1
		электродуговая												
		сварка												
		Ручная	1	1060										
		электродуговая												
		сварка												
		Ручная	1	1060										
006		электродуговая												
		сварка												
		Ручная	1	1060										
		электродуговая												
		сварка												
		Ручная	1	1060										
		электродуговая												
		сварка												
		Газовая резка	1	300										
		Топливонаправщик	1	365	Неорганизованный	6006	2				20	365 468		1

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1					0123	Железо (II, III) оксиды (дижелезо триоксид, Железа оксид) / в пересчете на железо/ (274)	0.06272		0.21992	
					0143	Марганец и его соединения / в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.00206		0.02403	
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.01478		0.01596	
					0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)	0.01806		0.0195	
					0342	Фтористые газообразные соединения / в пересчете на фтор/ (617)	0.00032		0.05232	
1					0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.000007		0.00038	
					2754	Алканы C12-19 / в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	0.002609		0.135373	

Перечень загрязняющих веществ

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максималь- ная разо- вая, мг/м3	ПДК среднесу- точная, мг/м3
1	2	3	4
0123	Железо (II, III) оксиды (диЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)		0.04
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	0.01	0.001
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.2	0.04
0333	Сероводород (Дигидросульфид) (518)	0.008	
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3
0342	Фтористые газообразные соединения/в пересчете на фтор/ (617)	0.02	0.005
2754	Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)	1	
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
2909	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20 (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит) (495*)	0.5	0.15

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

В настоящем проекте не используются малоотходные и безотходные технологии, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух на уровне, соответствующем передовому мировому опыту.

Атмосферный воздух

2.4.1 Краткая характеристика существующего пылегазоочистного оборудования

На территории разработки месторождения, пыле-, газопылеулавливающие установки отсутствуют, для снижения негативного воздействия на предприятии будет применяться пылеподавление на следующих источниках выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух:

Таблица 2.24

Наименование и тип пылегазоулавливающего оборудования	КПД аппаратов, %		Код загрязняющего вещества по которому происходит очистка
	проектный	фактический	
1	2	3	4

Производство: 001 – Карьер (ист. №6001)			
Гидроорошение перерабатываемой породы (выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого экскаватором, транспортировка п/и)	85,0	85,0	2908
Производство: 002 – ДСУ (ист. №0003, 0004)			
Групповые циклоны типа ЦН-11-600мм	90,0	90,0	2908
Производство: 003 – Склады хранения (ист. №6007)			
Гидроорошение складов хранения (статическое хранение щебня)	85,0	85,0	2908
Гидрообеспыливание карьерных дорог	85,0	85,0	2908
Производство: 004 – Работы по вскрышной породе (ист. №6012)			
Гидроорошение перерабатываемой породы (выемочно-погрузочные работы полезного ископаемого экскаватором, транспортировка п/и)	85,0	85,0	2908

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

2.4.2 Мероприятия по снижению содержания загрязняющих веществ в выбросах

Для соблюдения нормативов установленных нормативов ПДВ предприятием предусмотрен план технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ с целью достижения нормативов ПДВ. План технических мероприятий на 2022-2031 гг. представлен в таблице 2.3.

Таблица 2.25

План технических мероприятий по снижению выбросов на 2022-2031 гг.

Наименование мероприятий	Наименование вещества	Номер источника выброса на карте-схеме предприятия	Значение выбросов				Срок выполнения мероприятий		Затраты на реализацию мероприятий	
			до реализации мероприятий		после реализации мероприятий		начало	окончание	капиталовложения	Основная деятельность (тыс.тг)
			г/с	т/год	г/с	т/год				
Мониторинг за источниками выбросами загрязняющих веществ расчетным методом							3 квартал 2022 г.	4 квартал 2031 г.		2022-2031 гг. - 10,0
Гидроорошение пылящих поверхностей (карьер, складов хранения), внутриплощадочного и внутрикарьерного дорожного полотна	Пыль неорганическая	ист.№6001, 6007	2022-2031 гг. – 2,033991	2022-2031 гг. – 5,724355	2022-2031 гг. – 1,139401	2022-2031 гг. – 0,382485	3 квартал 2022 г.	4 квартал 2031 г.		2022-2031 гг. - 10,0
Групповые циклоны ЦН-11-600 мм	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	ист.№0003, 0004	2022-2031 гг. – 14,3492	2022-2031 гг. – 22,9392	2022-2031 гг. – 2,29392	2022-2031 гг. – 1,43492	3 квартал 2022 г.	4 квартал 2031 г.		2022-2031 гг. - 10,0
Гидроорошение пылящих поверхностей (при земляных работах)	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	Ист. №6012	2022-2031 гг. – 1,302181	2022-2031 гг. – 0,864992	2022-2031 гг. – 0,644875	2022-2031 гг. – 0,227555	3 квартал 2022 г.	4 квартал 2031 г.		2022-2031 гг. - 10,0
	В целом по предприятию в результате всех мероприятий		2022-2031 гг. – 17,685372	2022-2031 гг. – 29,528547	2022-2031 гг. – 4,078196	2022-2031 гг. – 2,04496	3 квартал 2022 г.	4 квартал 2031 г.		2022-2031 гг. - 40,0

2.4.3 Внедрение малоотходных и безотходных технологий

В настоящем проекте не используются малоотходные и безотходные технологии, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух на уровне, соответствующем передовому мировому опыту

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

- твердо-бытовые отходы на промышленной площадке в результате жизнедеятельности рабочего персонала;
- отработанные автошины;
- отработанные масла;
- промасленная ветошь;
- отработанные фильтры;
- огарки сварочных электродов;
- отработанные аккумуляторы;
- транспортерная лента.

При образовании твердо-бытовых отходов на промплощадке предусматривается предварительная сортировка, т.е. на территории предприятия будет осуществляться раздельный сбор следующих компонентов ТБО: отходы бумаги, картона, отходы пластмассы, пластика, пищевые отходы, отходы стекла, металлы, древесина, резина (каучук). Сбор будет осуществляться в контейнерах, оснащенных крышкой, на территории промплощадки.

2.5 Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ

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

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

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

Для населенных мест требуется выполнение соотношения:

$$C_m / ПДК < 1$$

Выбросы загрязняющих веществ (г/с, т/год) на период разработки месторождения, предложены в качестве нормативов ПДВ и устанавливаются согласно Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом МЭГиПР РК от 10.03.2021 г. №63.

Предложенные нормативы ПДВ с ЗВ и с ИЗА на период 2022-2031 год по месторождению, приведены в таблице 2.4.

Таблица 2.26

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту																									
Производство цех, участок		Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ																				НДВ	год дос-тиже ния НДВ	
			существующее положение		на 2022 год		на 2023 год		на 2024 год		на 2025 год		на 2026 год		на 2027 год		на 2028 год		на 2029 год		на 2030-2031 гг.				
			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
0123. Железо (II, III) оксиды (лиЖелезо триоксид, Железа оксид) /в пересчете на железо/ (274)																									
Неорганизованные источники																									
Сварочный участок		6005			0,06272	0,21992	0,06272	0,21992	0,06272	0,21992	0,06272	0,21992	0,06272	0,21992	0,06272	0,21992	0,06272	0,21992	0,06272	0,21992	0,06272	0,21992	0,06272	0,21992	2022
Итого:					0,06272	0,21992	0,06272	0,21992	0,06272	0,21992	0,06272	0,21992	0,06272	0,21992	0,06272	0,21992	0,06272	0,21992	0,06272	0,21992	0,06272	0,21992			
Всего по загрязняющему веществу:					0,06272	0,21992	0,06272	0,21992	0,06272	0,21992	0,06272	0,21992	0,06272	0,21992	0,06272	0,21992	0,06272	0,21992	0,06272	0,21992	0,06272	0,21992			
0143. Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)																									
Неорганизованные источники																									
Сварочный участок		6005			0,00206	0,02403	0,00206	0,02403	0,00206	0,02403	0,00206	0,02403	0,00206	0,02403	0,00206	0,02403	0,00206	0,02403	0,00206	0,02403	0,00206	0,02403	0,00206	0,02403	2022
Итого:					0,00206	0,02403	0,00206	0,02403	0,00206	0,02403	0,00206	0,02403	0,00206	0,02403	0,00206	0,02403	0,00206	0,02403	0,00206	0,02403	0,00206	0,02403			
Всего по загрязняющему веществу:					0,00206	0,02403	0,00206	0,02403	0,00206	0,02403	0,00206	0,02403	0,00206	0,02403	0,00206	0,02403	0,00206	0,02403	0,00206	0,02403	0,00206	0,02403			
0301. Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)																									
Неорганизованные источники																									
Карьер		6001			0,23265		0,323235		1,15731		1,15731		1,15731		1,152855		1,152855		1,152855		1,15236		0,23265	2022	
Сварочный участок		6005		0,01478	0,01596	0,01478	0,01596	0,01478	0,01596	0,01478	0,01596	0,01478	0,01596	0,01478	0,01596	0,01478	0,01596	0,01478	0,01596	0,01478	0,01596	0,01478	0,01596	2022	
Итого:				0,01478	0,24861	0,01478	0,339195	0,01478	1,17327	0,01478	1,17327	0,01478	1,17327	0,01478	1,168815	0,01478	1,168815	0,01478	1,168815	0,01478	1,16832				
Всего по загрязняющему веществу:				0,01478	0,24861	0,01478	0,339195	0,01478	1,17327	0,01478	1,17327	0,01478	1,17327	0,01478	1,168815	0,01478	1,168815	0,01478	1,168815	0,01478	1,16832				
0333. Сероводород (Дигидросульфид) (518)																									
Неорганизованные источники																									
Топливазравщик		6006		0,000007	0,00038	0,000007	0,00038	0,000007	0,00038	0,000007	0,00038	0,000007	0,00038	0,000007	0,00038	0,000007	0,00038	0,000007	0,00038	0,000007	0,00038	0,000007	0,00038	2022	
Итого:				0,000007	0,00038	0,000007	0,00038	0,000007	0,00038	0,000007	0,00038	0,000007	0,00038	0,000007	0,00038	0,000007	0,00038	0,000007	0,00038	0,000007	0,00038				
Всего по загрязняющему веществу:				0,000007	0,00038	0,000007	0,00038	0,000007	0,00038	0,000007	0,00038	0,000007	0,00038	0,000007	0,00038	0,000007	0,00038	0,000007	0,00038	0,000007	0,00038				
0337. Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)																									
Неорганизованные источники																									
Карьер		6001			0,4935		0,68565		2,4549		2,4549		2,4549		2,44545		2,44545		2,44545		2,4444		0,4935	2022	
Сварочный участок		6005		0,01806	0,0195	0,01806	0,0195	0,01806	0,0195	0,01806	0,0195	0,01806	0,0195	0,01806	0,0195	0,01806	0,0195	0,01806	0,0195	0,01806	0,0195	0,01806	0,0195		
Итого:				0,01806	0,513	0,01806	0,70515	0,01806	2,4744	0,01806	2,4744	0,01806	2,4744	0,01806	2,46495	0,01806	2,46495	0,01806	2,46495	0,01806	2,4639				
Всего по загрязняющему веществу:				0,01806	0,513	0,01806	0,70515	0,01806	2,4744	0,01806	2,4744	0,01806	2,4744	0,01806	2,46495	0,01806	2,46495	0,01806	2,46495	0,01806	2,4639				
0342. Фтористые газобразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)																									
Неорганизованные источники																									
Сварочный участок		6005			0,00032	0,05232	0,00032	0,05232	0,00032	0,05232	0,00032	0,05232	0,00032	0,05232	0,00032	0,05232	0,00032	0,05232	0,00032	0,05232	0,00032	0,05232	0,00032	2022	
Итого:					0,00032	0,05232	0,00032	0,05232	0,00032	0,05232	0,00032	0,05232	0,00032	0,05232	0,00032	0,05232	0,00032	0,05232	0,00032	0,05232	0,00032	0,05232			
Всего по загрязняющему веществу:					0,00032	0,05232	0,00032	0,05232	0,00032	0,05232	0,00032	0,05232	0,00032	0,05232	0,00032	0,05232	0,00032	0,05232	0,00032	0,05232	0,00032	0,05232			
2754. Алканы C12-19 /в пересчете на C/ (Углеводороды предельные C12-C19 (в пересчете на C); Растворитель РПК-265П) (10)																									
Неорганизованные источники																									

2.6 Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

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

Таблица 2.27

Оценка значимости воздействия на атмосферный воздух

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временный масштаб	Интенсивность воздействия	Значимость воздействия в баллах	Категория значимости и воздействия
Атмосферный воздух	Выбросы загрязняющих веществ при разработке месторождения	Локальное воздействие 1	Продолжительное воздействие 1	Незначительное воздействие 1	1	Низкая значимость
Результирующая значимость воздействия					Низкая значимость	

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

2.7 Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха

Можно выделить три основные функции мониторинга атмосферного воздуха:

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

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

Мониторинг воздействия для предприятия проводится балансовым методом в обязательном порядке. Балансовый метод заключается в расчёте объёмов выбросов загрязняющих веществ по фактическим данным: количества сжигаемого топлива, расхода сырья.

2.8 Мероприятия по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий (НМУ)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Статистических данных по превышению уровня загрязнения в период опасных метеорологических условий нет.

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

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

ТОО «Негіз-Д» не входит в систему оповещения о наступлении НМУ и разработка мероприятий по сокращению выбросов вредных веществ в атмосферу на период НМУ, согласно РД 52.04.52-85 «Методические указания по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях», для рассматриваемого объекта нецелесообразна.

3. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

Бухар-Жырауский район насчитывает 214 озер. В озерах района ежегодно вылавливаются около 200 центнеров рыбы, выращивается более 100 тыс. уток, водами орошается земля совхозных пашен.

Среди озер преобладают в основном соленые, крупнейшие из них: Ботакара, Кандыколь и другие. Имеется 2 водохранилища: Ынтумакское, Ащисуское, 18 озер и 20 плотин. Средняя глубина залегания подземных вод колеблется от 20 до 100 метров.

Речная сеть развита достаточно хорошо и привязана к северным и центральным частям мелкосопочника. Реки, правда, не отличаются многоводностью, и летом пересыхают. Район пересекает русло самой длинной реки Центрального Казахстана – Нуры. Нура – главная водная артерия Бухар-Жырауского района. Ее общая протяженность – 978 км.

Кроме этого по территории проходит канал Иртыш-Караганда, снабжающий водой население и сельское хозяйство района.

Ряд рек в полноводные годы разливаются на расстояние от 0,5 до 1 км, на Нуре в нижнем ее течении до 2 км. Ширина крупных рек достигает 50-70 м, мелких водотоков 15-30 м. Глубина их вреза составляет не более 3-5 м.

Наличие низкогогорного рельефа предопределяет основной характер типично казахстанских равнинных рек снежного или снежно-грунтового питания. Отличительной особенностью их водного режима является резко выраженное весеннее половодье, начинающееся обычно в первой декаде апреля.

Водные объекты располагаются на удаленном расстоянии от месторождения.

Оценка воздействия проектируемых работ на поверхностные воды

Полевой стан будет расположен, и работы будут проведены за пределами водоохранной зоны и полос. Проектируемые работы носят локального воздействия, средней продолжительности, и не могут вызвать негативных отрицательных изменений в природной среде. Таким образом, на поверхностные воды, проектируемые работы воздействия не окажут.

3.1 Гидрогеологические условия

Водоносный нижнечетвертичный аллювиальный, современный горизонт (aQI-IV), на описываемом участке, распространен в долине реки БайМырза с ее притоками. Воды грунтовые, безнапорные. В местах отсутствия водоупора, воды аллювиальных отложений гидравлически связаны с водами нижележащих водоносных комплексов. Глубина залегания вод небольшая и характеризуется величинами от 0,0-5,0 м. Удельные дебиты скважин, заложенных в долине реки БайМырза, доходят до 17-21 л/с. Коэффициенты фильтрации пород при этом изменяются от 85 до 180 м/сутки, радиусы влияния несколькими сотнями метров. Минерализация от 0,9-1,8 г/дм³.

Режим грунтовых вод тесно связан с режимом р. Нура и речки БайМырза. Максимальное состояние уровней вод приурочены к весне, когда паводковые воды питают грунтовые, а минимальные - к осенне-зимнему сезону.

В межень грунтовые воды подпитывают реки. В этот период оживает деятельность родников, выходящих в речных долинах.

Слабоводоносный, слабопроницаемый локально-водоносный средне- четвертичный, современный аллювиально-делювиально-пролювиальный горизонт (adpQII-IV) распространен в юго-западной, юго-восточной частях участка. Воды приурочены к линзам и прослоям разно-зернистых песков с редким гравием, а также к песчанистым глинам и суглинкам. Мощность водоносных линз и прослоев измеряется чаще всего от нескольких десятков сантиметров до 2-4 м.

Воды имеют свободную поверхность, лишь в отдельных линзах, включенных в толще глин, вскрываются воды с напором от 0,2 до 9,0 м.

Удельные дебиты скважин и колодцев определяются небольшими величинами: 0,06 л/с.м. в супесях и до 0,6 л/с.м. в песках. Коэффициенты фильтрации разнородных песков с гравием по данным откачек составляют 4,6-5,2 м/сут. Минерализация вод 0,3-4,0 г/дм³.

Питание вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков.

Режим вод тесно связан с количеством выпадающих осадков. В засушливые годы уровни воды в колодцах резко снижаются (на 1,0-1,5 м).

Водоносный комплекс преимущественно карбонатных известняков фамен-турнейских отложений (D3fm-C1t) развит на значительной площади месторождений известняков Актау-Пи Астаховское. На вид это плотные и массивные по структуре трещиноватые породы. Известняки, помимо трещиноватости, подвержены закарстованности, прослеживаемой до глубины 140 м.

Водоносный комплекс характеризуется неравномерно но, в целом, повышенной водообильностью карбонатных пород. Дебиты скважин от малых величин до 1,1-14,5 л/с при понижениях уровня до 10-18 м. Воды напорно-безнапорные, пьезометрические уровни устанавливаются на 2,0- 0 м, высота напора в среднем 18,3-45,0 м. Коэффициенты фильтрации не превышают 2,94 м²/сут, удельной проницаемости - 2524 м²/сут, водопроницаемости род 30-136,8 м²/сут, водоотдачи-0,035.

Питание подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков на площадях выхода известняков на поверхность, амплитуда колебания уровня за многолетие не превышает 1,1-2,5 м. Воды слабосолоноватые, хлоридно-сульфатные или сульфатно-хлоридные натриевые, с минерализацией 1,0-2,5 г/дм³.

Подземные воды зоны трещиноватости нерасчлененных силурийских пород (S1) пользуются на территории района широким распространением и охватывают почти полностью его северо-восточную часть.

Водовмещающие породы представлены здесь песчаниками, алевролитами, сланцами и конгломератами, перемежающимися на отдельных участках с эффузивами основного и смешанного состава и их туфами.

Все породы разбиты густой сетью трещин до глубины 40-60 м. В местах контактов различных по литологии и возрасту пород и в зонах тектонических нарушений глубина проникновения трещин в них увеличивается до 100-150 м. Глубина залегания подземных вод находится в прямой зависимости от рельефа местности и, как правило, не превышает 10-15 м. Дебит скважины, пробуренной в 5 км северо-восточней п. Актау, составил 0,1 л/с при понижении 36 м. Также, в общем по району, данные породы характерны низкой водообильностью. Воды пресные, с минерализацией 0,3-0,8 г/дм³.

Питание водоносного комплекса происходит по всей площади его распространения за счет выпадающих весенне-зимних атмосферных осадков, а также за счет подтока подземных вод, залегающих гипсометрически выше отложений. Разгрузка комплекса идет по долинам рек Нура и БайМырза, а реже по крупным тектоническим швам.

Слабоводоносные интрузивные образования кварцевых диоритов среднего девона (qδD2) выделены в северо-западной части района работ.

Водообильность пород не высокая. Удельный дебит скважин - 0,09- 0,004 л/с.м. Воды, в основном, пресные с минерализацией до 1,0 г/л, по химическому составу хлоридные, гидрокарбонатно-хлоридные.

Питание подземных вод происходит, главным образом, за счет атмосферных осадков. Дополнительным источником питания являются воды, уступающие из расположенных гипсометрически выше отложений силура и девона.

Водоупорные неогеновые глины (N) имеют значительное площадное распространение. Водоупорные отложения заполняют эрозионные понижения

допалеозойского рельефа и представлены плотными, местами пластичными, красно-пестроцветными глинами, мощностью от 10-20м до 1м. В гидрогеологическом отношении они являются практически безводными и играют роль водоупоров.

Сильная расчлененность рельефа, а также хорошо развитая трещиноватость в скальных породах, изобилующих тектоническими нарушениями, очень благоприятно сказывается на формировании в пределах участка водоносного комплекса. Питание подземных вод происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков. Подземные воды в пределах участка напорно-безнапорные. Глубина их залегания находится, в основном, в прямой зависимости от рельефа. Абсолютные отметки участка работ колеблются в пределах 537-516м, абсолютные отметка зеркала подземных вод в пределах 503м.

3.2. Оценка воздействия проектируемых работ на подземные воды

Степень воздействия на подземные воды во многом зависит от мощности зоны аэрации, её фильтрационных свойств, наличия малопроницаемых отложений в её толще, а также от характера источника загрязнения.

3.2.1. Возможные источники загрязнения и их характеристика

Возможными источниками загрязнения поверхностных и подземных вод при проведении работ могут являться: - автомобильный транспорт. Автомобильный транспорт, применяемый при данных работах, имеет повышенную проходимость. Это достигается низким давлением колёс на поверхностный слой грунта, что соответственно позволяет снизить негативное воздействие на грунт. Таким образом, автомобильный транспорт не окажет вредного воздействия на подземные воды.

3.2.2. Рекомендации по снижению воздействия на подземные воды

Проектным решением предусматриваются следующие мероприятия по охране подземных вод: - заправку ГСМ производить с бензовоза через специальный шланг, для исключения попадания ГСМ в почву применять поддоны; - организовать сбор и вывоз отходов на полигон и/или спецпредприятия по мере заполнения контейнеров. Соблюдение принятых природоохранных мероприятий Компанией – исполнителем при производстве работ по проекту позволяет вести работы с минимальным ущербом для окружающей среды. Воздействия проектируемых работ на поверхностные и подземные воды будут пренебрежимо малые, локального значения. Эти воздействия не могут вызвать негативных отрицательных изменений.

3.3 Водоснабжение и водоотведение

Расчетные расходы воды приняты:

- на хозяйственно-питьевые нужды - в соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемким объектам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», утвержденные Приказом Министра национальной экономики РК №209 от 16 марта 2015 года - 25 л/сут. на одного работающего;
- на нужды пылеподавления пылящих поверхностей;
- на нужды наружного пожаротушения 10 л/с в течение 3 часов.

Наружное пожаротушение осуществляется из противопожарного резервуара переносными мотопомпами, которые хранятся на промплощадке карьера. Противопожарный резервуар емкостью 50 м³ расположен также на промплощадках карьера.

Заполнение противопожарных резервуаров производится привозной водой.

Схема водоснабжения следующая:

- вода питьевого качества доставляется из г. Актау. В АБК устанавливаются диспенсеры с питьевой водой;
- для пылеподавления на ДСК, внутрикарьерных и подъездных автодорогах рекомендуется орошение водой. Применение воды позволит существенно снизить пылеобразование на карьерных дорогах. Расчет водопотребления и водоотведения приведен в таблице 3.1.

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

Таблица 3.1

Расчет водопотребления

Наименование	Ед. изм.	Кол-во чел.	норма л/сутки	м³/сутки	Кол-во дней (фактических)	м³
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды						
1. Хозяйственно-питьевые нужды:	литр	8	25	0,025	173	34,6
Технические нужды						
2. На орошение пылящих поверхностей	м³			3,6	173	622,8
3. Увлажнение рабочих частей ДСК				0,4	173	69,2
4. На нужды пожаротушения	м³			50		50
Итого:	м³					776,6

Водоотведение

Общая потребность в воде составляет 776,6 м³ за расчетный период, из них для хозяйственно-питьевого назначения 34,6 м³, на производственные нужды – 742 м³.

На промплощадке в 50 м от карьера устраивается биотуалет. Сброс бытовых сточных вод из моечного отделения бытового помещения будет производиться в септик объемом 0,5 м³. По мере наполнения септика сточные воды будут откачиваться, и вывозиться в очистные сооружения по договору. Вода, используемые для пылеподавления и пожаротушения в водоотведении не участвуют, так как они считаются безвозвратными. В течение всего процесса работ не будет производиться сброс неочищенных сточных вод в поверхностные водные объекты или на рельеф местности.

Стоки из ёмкости будут откачиваться ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальным предприятием района на основе договора по факту выполнения услуг. Периодически будет производиться дезинфекция емкости хлорной известью.

Сведения о воздействии деятельности на состояние поверхностных и подземных вод

Поверхностных водных объектов в районе расположения месторождения нет. Ближайший водный объект – р. Сарысу расположена на расстоянии более 1 км.

Гидрогеологические условия месторождения благоприятные для открытой разработки карьера.

В пределах месторождения не выделены комплексы, связанные с подземными водами, т.е. продуктивная толща не обводнена. Поэтому на водоприток в карьер подземные (грунтовые) воды не будут оказывать влияния.

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

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

3.3.1 Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью

Характеристика водных объектов, потенциально затрагиваемых намечаемой деятельностью не приводится, так как проектируемые работы не затрагивают водные объекты. В радиусе более 5-6 км от проектируемого карьера отсутствуют поверхностные водные объекты. Объект не входит в водоохранную зону и полосу.

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

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

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

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

3.3.4 Необходимость и порядок организации зон санитарной охраны

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

3.3.5 Количество и характеристика сбрасываемых сточных вод

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

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

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

3.3.7 Предложения по достижению предельно-допустимых сбросов (ПДС)

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

3.4 Подземные воды

Водоносный горизонт не эксплуатируется. Воздействия на подземные воды от разработки месторождения не ожидается, в связи незначительными объемами добычных работ. Проектируемый карьер не входит в водоохранную зону и полосу. Загрязнения и истощения подземных вод не ожидается. Мероприятия по защите подземных вод от загрязнения и истощения и экологический мониторинг подземных вод не требуется.

3.5 Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ

Разработка месторождения производится в необводненных породах, организация водоотлива отсутствует. Учитывая гидрогеологические условия района расположения месторождения, настоящим Планом горных работ не предусмотрено сбросов на рельеф местности, пруды испарители, зумпфы и т.д. ввиду отсутствия подземных вод.

4. ВОЗДЕЙСТВИЕ ОБЪЕКТА НА НЕДРА

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

Настоящий План горных работ на проведение добычи строительного камня (гранитов) на месторождении «Прибалхашское» в городе Балхаш Карагандинской области выполнен ТОО «Adina 2015» согласно техническому заданию, выданному ТОО «Негіз-Д» (приложение 1), а также законодательными и нормативными документами по охране недр и окружающей природной среды.

В связи с истекающим сроком действия Контракта ТОО «Негіз-Д» на основании п.12,13,14 статьи 278 Кодекса РК «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК заявило о намерении заключить соглашение о внесении изменений и дополнений к Контракту № 6-060 от 06.04.1998г. на проведение добычи строительного камня (гранита) каменного карьера Прибалхашского месторождения в части продления срока действия Контракта на 10 лет.

В настоящее время месторождение отработано до абсолютной отметки +395 м (8-10 м в глубину). Утвержденные запасы полезного ископаемого разведаны до абсолютной отметки +380 м.

31.12.2021 г. Компетентный орган в лице Управления промышленности и индустриально-инновационного развития Карагандинской области, рассмотрев заявление ТОО «Негіз-Д», на основании решения экспертной комиссии по вопросам недропользования от 23 декабря 2021 года, приняло решение о возможности внесения изменений в контракт в части продления срока действия контракта на 10 лет.

Прибалхашское месторождение гранита находится на расстоянии 4-5 км к северу от г. Балхаш между автомобильной и железной дорогами Балхаш - Коунрад.

В основу проекта положен «Отчет о доразведке Прибалхашского месторождения бутового камня и щебня, расположенного в окрестностях г.Балхаш, Карагандинской области Каз.ССР», выполнены Гульшадской ГРЭ ЦКТУ (автор Зубенко Г.М.), 1963 г.

Запасы полезного ископаемого утверждены протоколом №124 заседания территориальной комиссии по запасам полезных ископаемых от 13 мая 1963 года.

Общие запасы камня утверждены по категориям А+В+С1 в объеме 28,21 млн.м3. Протоколом отмечается, что месторождение достаточно разведано для проектирования и освоения.

В настоящем плане горных работ предусмотрена отработка части балансовых запасов месторождения в течение 10 последовательных лет срока действия Контракта на добычу.

Качественная характеристика полезного ископаемого

Качество известняков месторождения Актау-II изучено в 2005-2008гг. по проведенными исследованиями установлено, что продуктивная толща месторождения сложена известняками нижнего карбона ниже-турнейского яруса вскрытой мощностью от 70,4 до 109,95м (среднее 87,9м), пригодными для производства портландцемента, шлакопортландцемента, строительной извести, известняка для строительных работ. С поверхности осадочные породы на площади месторождения подвергнуты карстообразованию и выветриванию с образованием глинистой и глинисто-щебенистой коры выветривания. Мощность внешней вскрыши от 0,0 до 27,8м (среднее 8,73м).

Мощность внутреннего карста от 0,0 до 14,4м (среднее 1,32м). Закарстованность на верхних горизонтах (до гор. +503м, +500м) составляет 5,7%, ниже до гор. +426м - 1,2%.

Физические и механические свойств известняков:

- сигма сжатия в сухом виде составила от 48,0 до 83,8 МПа (среднее 67,9МПа);
- сигма сжатия в водонасыщенном состоянии - от 38,9 до 76,4 МПа (среднее 58,2 МПа);

- сигма растяжения в сухом состоянии от 3,9 до 7,6 МПа (среднее 6,0 МПа);
- снижение прочности при насыщении водой - 0,86%;
- объемная плотность - 2,68 г/см³;
- водопоглощение от 0,1% до 0,2%(среднее 0,2%)
- пористость от 0,7% до 1,5% (среднее 1,1%).

Содержание отдельных компонентов и определения среднего их содержания по выработкам (скважины, канавы, борозда), по блокам и по месторождению в целом приводится в таблице 4.1.

Таблица 4.1

Средние содержания химического состава известняков по месторождению					
	Содержание, %				
	CaO	MgO	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃
По выработкам					
От-до	53,53-56,19	<0,50-1,04	<0,12-2,57	<0,10-<0,53	<0,10-0,40
Среднее по всему месторождению	54,74	<0,53	0,74	<0,23	<0,17
От-до	54,04-55,49	<0,50-<0,62	<0,25-1,49	<0,12-<0,38	<0,13-<0,22
Среднее по всему месторождению	54,71	<0,53	<0,73	<0,24	<0,17

Из приведенных в таблице 4.1 данных видно, что химический состав известняков практически не меняется.

В таблице 4.2 представлено сопоставление химического состава известняков с техническими условиями.

Таблица 4.2

Химический состав известняков с техническими условиями		
Основные компоненты	Содержание, %	
	по ТУ 400-1-196-72	Среднее по месторождению Актау-II (фактическое)
CaO не менее	49,0	54,74
MgO не более	2,0	0,53
SiO ₂ не более	5,5	0,74
K ₂ O+Na ₂ O не более	0,3	<0,21
п.п.п. не менее	40,0	43,30

Качественные и физико-механические параметры известняков соответствуют требованиям ТУ 400-1-196-72 «Известняки для производства портландцементного клинкера», ОСТу 21-27-76 «Породы карбонатные для производства строительной извести», ГОСТу 8267-93 «Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ».

Согласно ГОСТу 30108-94 по данным показателям известняки месторождения Актау-II соответствуют 1 классу по радиационной опасности, отвечают санитарно-эпидемиологическим требованиям к радиационно-опасным объектам (далее СЭТРОБ), ГОСТу 8267-93 и могут использоваться во всех видах строительства и производства без ограничений

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

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

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

Благоприятные горно-геологические условия предопределили открытый способ разработки месторождения.

Горно-технические условия эксплуатации месторождения отмечаются следующими факторами:

- форма месторождения удобна для отработки открытым способом, глубина отработки не превышает 35м;
- разработка возможна только с применением взрывных работ;
- благодаря высокой прочности пород продуктивной толщи уступы карьера могут быть близкими к вертикальным;
- месторождение хорошо обнажено, мощность зоны выветривания незначительна и большей частью отсутствует;
- мощность пород вскрыши не превышает 1,5 м, составляя в среднем 0,5-0,6м;
- вскрышные породы представлены суглинком со щебнем и местами слабыветрелыми гранитами были сняты в первые года эксплуатации карьера и использованы для формирования ограждающих дамб и на строительство автомобильных дорог.

Попутные полезные ископаемые

Попутные полезные ископаемые на месторождении известняка, представляющие промышленный интерес, отсутствуют.

Вредные примеси в опасных концентрациях в полезном ископаемом и во вмещающих породах не выявлены.

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

Для предотвращения возможных отрицательных воздействий при ведении работ по добыче полезных ископаемых на водные ресурсы, настоящим проектом предусмотрены водоохранные мероприятия. Согласно требований статей 112,113,114,115 Водного Кодекса Республики Казахстан.

Работы на объектах планируется проводить в пределах контуров горного отвода. Технологические процессы в период проведения работ на карьерах не выходят за их пределы и позволят исключить воздействие на компоненты окружающей среды.

Намечаемые работы будут производиться с учетом требований «Единых правил охраны недр при разработке месторождений твердых полезных ископаемых» и других руководящих материалов по охране недр при разработке месторождений полезных ископаемых.

Охрана водных объектов:

С целью снижения негативного воздействия на водные ресурсы проектными решениями предусматриваются следующие мероприятия:

- внедрение технически обоснованных норм водопотребления;
- сбор хозяйственно-бытовых стоков в специальный герметичный выгреб с последующей откачкой и вывозом в спец. места, специализированной организацией на основании договора;
- на территории промплощадки предусмотрено устройство туалета с выгребной ямой, с ориентировочными размерами: длина 2,5м, ширина 2м, глубина 2м, обсаженные железобетонными плитами, которые ежедневно дезинфицируются, периодически

промываются каналопромывочной машиной и вычищаются ассенизационной машиной, содержимое вывозится специализированной организацией на основании договора;

- планировка территории с целью организованного отведения ливневых стоков с площадки предприятия;
- при производстве работ предусмотрены механизмы и материалы исключающие загрязнения территории;
- контроль за состоянием автотранспорта горной техники карьера будет производиться ежемесячно, перед выездом на участок, заправка автотранспорта будет осуществляться за пределами карьера, на бетонированной площадке, для исключения возможности пролива топлива на почвы, воды и т.д.

4.5 Виды и объемы операции по добыче полезных ископаемых

4.5.1 Геологическое строение

Наиболее древними отложениями в описываемом районе являются породы осадочно-метаморфической толщи верхнего девона. Они пользуются сравнительно широким развитием и занимают довольно обширную площадь, вытянутую в виде полосы северо-восточного направления. Эти отложения расположены к западу и северо-западу от рудника Коунрад. С восточной стороны эта толща прорвана Восточно- Коунрадским гранитовым массивом, а с западной - имеет активный контакт с крупнозернистым лейкократовыми гранитами.

Цитологический состав осадочно-метаморфической толщи предоставлен в основном песчаниками, алевролитами и сланцами, с подчиненным содержанием конгломератов, роговообманковых и диабазовых порфиринов. Окраска пород толщи - тёмно-зелёная и зеленовато-серая.

Породы подвергнуты сильному контактовому метаморфизму с образованием ороговикования, эпидотизации, квартизации и хлоритизации.

Эта толща имеет моноклинальное залегание, простирание юго- западное 290-330°.

В пропластке аргиллитов встречена фауна, по которой эти отложения отнесены к верхнему девону.

Прибалхашское месторождение представлено крупнозернистыми гранитами щелочного состава поздневарисского орогенеза.

Прибалхашский гранитный массив имеет неправильную форму, слабо вытянутую в широтном направлении на 12 км; ширина массива - 8 км.

4.6 Календарный план

Согласно технического задания на проектирование, выданного заказчиком производительность предприятия принята 20,0 тыс.м³ строительного камня (гранита) ежегодно.

Погашаемые запасы в контуре карьера в период действия контракта на добычу составляют 203,0 тыс.м³.

В связи с тем, что вскрышные породы удалены или отсутствуют в силу природных условий, пройдена въездная траншея, карьер отрабатывается одним уступом, все погашаемые запасы являются вскрытыми и готовыми к выемке.

Исходя из срока действия контракта срок существования карьера составит 10 лет.

Таблица 4.3

Календарный план горных работ

Наименование	Года отработки	Всего
	2022-2031	

Погашаемые запасы, тыс. м ³	20,0 ежегодно	200,0
Потери, тыс. м ³	0,3 ежегодно	3,0
Эксплуатационные запасы, тыс. м ³	20,3 ежегодно	203,0

4.7 Радиационная характеристика месторождения

На месторождении строительного камня проводились радиологические исследования и изучение радиационно-гигиенических характеристик, которыми установлено, что по мощности экспозиционной дозы гамма-излучения, по суммарной удельной активности породы продуктивной толщи относятся к строительным материалам I класса, пригодным к использованию во всех видах строительства и производства без ограничений. Радиационный фон однородный. Ограничений по радиационному фактору на складирование нет.

В процессе сертификации продукции карьера установлено, что согласно ГОСТ 30108-94 удельная эффективная активность естественных радионуклидов составляет 86 Бк/кг, а отсева 85 Бк/кг при допустимой норме 370 Бк/кг.

Продуктивная толща месторождения «Прибалхашское» по радиационно-гигиенической безопасности относится к строительным материалам I класса и может использоваться при любых видах гражданского и промышленного строительства.

4.7.1 Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности

Требования обеспечения мероприятий по радиационной безопасности должны соблюдаться в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности».

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

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

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

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

Общие требования к радиационной безопасности в организации должны включать:

- 1) соблюдение требований Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», требований гигиенических нормативов «Санитарно-

эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности» и других нормативных правовых актов Республики Казахстан в области обеспечения радиационной безопасности;

2) разработку контрольных уровней радиационных факторов в организации и зоне наблюдения с целью закрепления достигнутого уровня радиационной безопасности, а также инструкций по радиационной безопасности;

3) планирование и осуществление мероприятий по обеспечению и совершенствованию радиационной безопасности в организации;

4) систематический контроль радиационной обстановки на рабочих местах, в помещениях, на территории организации;

5) проведение регулярного контроля и учета индивидуальных доз облучения персонала;

6) регулярное информирование персонала об уровнях ионизирующего излучения на их рабочих местах и о величине полученных ими индивидуальных доз облучения;

7) подготовку и аттестацию по вопросам обеспечения радиационной безопасности руководителей и исполнителей работ, специалистов служб радиационной безопасности, других лиц, постоянно или временно выполняющих работы с источниками излучения;

8) проведение инструктажа и проверку знаний персонала в области радиационной безопасности;

9) проведение предварительных (при поступлении на работу) и периодических медицинских осмотров персонала;

10) своевременное информирование государственных органов, уполномоченных осуществлять государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности, о возникновении аварийной ситуации, о нарушениях технологического регламента, создающих угрозу радиационной безопасности;

11) выполнение заключений, постановлений и предписаний должностных лиц государственных органов, осуществляющих государственное управление, государственный надзор и контроль в области обеспечения радиационной безопасности.

Радиационная безопасность населения должна обеспечиваться следующими требованиями:

1) созданием условий жизнедеятельности людей, отвечающих требованиям Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения», гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»;

2) организацией радиационного контроля;

3) эффективностью планирования и проведения мероприятий по радиационной защите в нормальных условиях и в случае радиационной аварии;

4) организацией системы информации о радиационной обстановке.

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

Контроль за содержанием природных радионуклидов в строительных материалах и изделиях осуществляет организация-производитель. Значения удельной активности природных радионуклидов и класс опасности должны указываться в сопроводительной документации (паспорте) на каждую партию материалов и изделий.

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

4.8 Предложения по максимально возможному извлечению полезных ископаемых из недр, исключаящие снижение запасов подземных ископаемых на соседних участках и в районе их добычи (в результате обводнения, выветривания, окисления, возгорания)

4.8.1 Горнотехнические условия разработки

Горнотехнические условия разработки месторождения весьма благоприятные. Рельеф месторождения равнинный с мелкими сопками; абсолютные отметки поверхности в контуре проектируемого карьера колеблются в пределах 400-403 м. В настоящее время часть запасов отработана на глубину 8-10 м (отметка +395м).

Гранитный массив перекрыт вскрышными породами, состоящими из щебня, суглинка и почвенно-растительного слоя с общей мощностью в среднем 0,7 м.

Рельеф кровли и почвы полезного ископаемого в соответствии с рельефом местности спокойный, ровный. Массив разбит серией трещин, преобладающее направление которых имеет азимут простирания 315- 330°, угол падения 70-90°. Встречаются и горизонтальные трещины с азимут простирания 5-15°.

Разработка полезного ископаемого будет производиться открытым способом.

Вскрышные породы представлены суглинками со щебнем и изредка выветрелыми гранитами. Мощность вскрышных пород в среднем 0.5- 0.6м. Объем вскрышных пород составляет. Во многих местах вскрышные породы отсутствуют полностью.

Горнотехнические условия отработки являются простыми.

Границы проектируемого карьера. Основными определяющими критериями границ горного отвода в проекции на горизонтальную плоскость и на глубину являются: контур утвержденных запасов, находящихся на государственном балансе и разнос бортов карьера, с учетом горнотехнических условий разработки и физико-механических свойств пород.

Площадь месторождения не застроена.

Смежных горных отводов не имеется.

Площадь участка для разработки месторождения составляет 0,436 км² (43,6 га), максимальная глубина отработки - 25 м (абсолютная отметка +380,0м).

На месторождении строительного камня ранее проводились добычные работы. Месторождение вскрыто до горизонта 395м. Месторождение предусматривается отрабатывать одним горизонтом 395 м высотой уступа 9-10 метров (в зависимости от рельефа местности). Вскрытие, горно-капитальные и горно-подготовительные работы не требуются.

Выбор системы разработки и технологической схемы горных работ. Система разработки принята транспортная с транспортированием полезного ископаемого автомобильным транспортом.

В соответствие с правилами безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом и «Норм технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов», высота уступа принимается с учетом физико-механических свойств горных пород и полезного ископаемого, горнотехнических условий их залегания.

Принимая во внимание горнотехнические факторы, практику эксплуатации аналогичных предприятий, а также в соответствии с параметрами используемого в карьере погрузочного оборудования экскаватора ЭКГ-5А, высота рабочего уступа принята 10 м.

Бурение взрывных скважин по полезному ископаемому предусматривается буровой установкой.

Основные факторы, учтенные при выборе системы разработки:

- а) горно-геологические условия залегания полезного ископаемого, выдержанность по мощности;
- б) физико-механические свойства полезного;
- с) заданная годовая производительность карьера;

d) среднее расстояние транспортирования полезного ископаемого.

Вскрышные работы проведены ранее. При разработке полезного ископаемого принимается схема: экскаватор-автосамосвал-ДСК (после предварительного буровзрывного рыхления).

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере.

1. Буровзрывные работы по полезному ископаемому с помощью бурового станка.

2. Погрузка полезного ископаемого экскаватором в автосамосвалы и транспортирование на дробильно-сортировочную фабрику.

Для выполнения объемов по приведенному порядку горных и вспомогательных работ предусматриваются следующие типы и модели горного и транспортного оборудования:

Экскаватор ЭКГ-5А;

Автосамосвал Краз-256, г/п 10 тонн;

Бульдозер Т-130;

Погрузчик LW500FN.

Все вышеперечисленное оборудование имеется в наличии у предприятия и допущено к использованию в Республике Казахстан.

Вскрышные работы. Вскрышные породы на разрабатываемом участке представлены суглинками и щебнями гранитного состава. ПРС отсутствует.

Вскрышные породы (суглинки с примесью щебня) по трудности разработки одноковшовым экскаватором отнесены ко II категории по СНРК 8.02-05-2002

Средняя мощность вскрышных пород 0,55 м. Снятие вскрышного слоя производится бульдозером Т-130.

Так как объем вскрышных пород был небольшой, он будет сниматься по мере продвижения фронта добычных работ.

Вскрышные породы будут использоваться для формирования ограждающих дамб и на строительство технологических автодорог. Отдельного складирования не предусматривается.

Добычные работы. Полезное ископаемое, представленное гранитом, по буримости отнесено к IX категории (п.19в СНиП 4.02-91 сб.3), по трудности разработки одноковшовым экскаватором после взрыва к VI категории по СНРК 8.02-05-2002.

Максимальная высота первого добычного уступа принята 10 м. Это соответствует параметрам применяемого горного оборудования. Угол откоса рабочего уступа равен 70°, угол призмы обрушения (устойчивый угол откоса уступа) -55°.

Исходя из существующих горно-геологических условий, с учетом существующей схемы вскрытия и системы разработки месторождения можно констатировать:

1. Существующие горно-геологические условия благоприятны для отработки месторождения открытым способом.

2. Вскрышные породы удаляются бульдозером.

3. Разработка месторождения производится в необводненных породах, организация водоотлива отсутствует.

4. Разработка полезной толщи производится с предварительным рыхлением буровзрывным способом.

5. К карьере от дробильно-сортировочной установки проложена автомобильная дорога, обеспечивающая возможность транспортирования горной массы автотранспортом.

6. Система разработки месторождения принята транспортная с последовательным продвижением уступа по фронту работ.

7. При разработке взорванной горной массы экскаватором типа ЭКГ-5 высота уступа принята 10 м. Угол откоса борта добычного уступа 70°. Ширина рабочих площадок составляет - 54,4 м.

8. Блок горной породы отрабатывается экскаваторами заходками шириной 16 м вдоль всего фронта забоя. Новая заходка должна начинаться лишь после отработки предыдущей.

9. Погрузка горной массы осуществляется в автосамосвал и вывозится по автодорогам по кольцевой схеме

На вспомогательных работах по планировке забоев, автодорог и направляющих и предохранительных валов, а также в перемещении горной массы предусматривается применение бульдозеров и погрузчика.

Для определения необходимого количества экскаваторов на добычных работах рассчитана их производительность в соответствии с «Едиными нормами выработки на открытые горные работы для предприятий горнодобывающей промышленности. Часть IV» Москва, 1989 г.

Планируемый объем добычи в контрактный период составляет 20,0 тыс.м³, в плотном теле в год, с учетом эксплуатационных потерь 20,3 тыс. м³.

Учитывая небольшие размеры и мощность карьера, на добычном уступе планируется один экскаваторный блок в работе. Оработка полезного ископаемого будет производиться электрическим экскаватором - ЭКГ-5 А с объемом ковша 5,0 м³ с предварительным рыхлением взрывным способом. Погрузка полезного ископаемого производится на уровне стояния экскаватора в автосамосвалы КРАЗ-256 (г/п 10 т) и транспортируется на дробильно-сортировочные установки. На планировочных и вспомогательных работах используется один бульдозер Т-130.

Выемочно-погрузочные работы. В карьере на добычных работах используется экскаватор ЭКГ-5А с погрузкой в автосамосвалы КРАЗ. Для зачистки рабочих площадок, планировки подъездов в карьере и переброски оборудования предусмотрен бульдозер Т-130.

Учитывая физико-механические свойства горных пород, категории пород по трудности их разработки механическим способом и применяемое горно-транспортное оборудование на карьере, подготовка горной массы к экскавации предусматривается буровзрывным способом, которое осуществляется специализированными подрядными организациями.

Буровзрывные работы. В связи с отсутствием у ТОО «Негіз-Д» базисного и расходного складов ВВ, бурового оборудования и т.п. весь объем БВР предполагается производить одним из подразделений специализированной организации, имеющей Лицензию на право производства буровзрывных работ. На каждый массовый взрыв будет составляться соответствующая проектная документация, с согласованием компетентными органами. В настоящее время весь объем буровзрывных работ по договору выполняет ТОО «Буровзрывные Технологии». Расчет произведен по фактическим данным выполняемым на текущий момент. Вся используемая техника взрывчатые вещества и средства взрывания допущены к применению в Республике Казахстан.

Месторождение строительного камня представлено, в основном, скальными породами, крепость которых по шкале проф. Протоdjяконова в среднем составляет $f = 8 - 10$. Для производства выемочно-погрузочных работ требуется предварительное рыхление полезной толщи. Взрывные скважины бурятся станками Kaishan марки LJCY-940A.

В планируется по 2 взрыва в год. В качестве основного ВВ принимается гiахат, аналог игданита. Шашки ТГ-400, ТГ-700 или петроген используются в качестве патрона-боевика. Применяются различные схемы инициирования зарядов. Используется электрическое инициирование зарядов и с помощью детонирующего шнура.

Взрывание скважин предусмотрено многорядное, короткозамедленное, также применяются волновые схемы взрывания. Время замедления 20-30 мс. Массовый взрыв производится только в светлое время суток.

Разделка негабаритов осуществляется механическим способом с использованием навесного оборудования на экскаватор (гидромолот).

Переработка строительного камня. Переработка строительного камня для производства фракционного щебня осуществляется на дробильно-сортировочном комплексе включающая щековые дробилки СМД-16Д, конусная дробилка КСМД- 2200, грохота типа ГИЛ-52, ленточные конвейера с шириной ленты 80 см. Предусматривается производить дробление для производства фракционного щебня по 20 тыс. м³.

Среднее время работы установки
2022-2031 гг. - 444 часа.

На технологической схеме приведены основные агрегаты и узлы дробильно-сортировочного комплекса:

- 1) Бункер с вибрационным питателем
- 2) Щековые дробилки
- 3) Конусная дробилка
- 5) Грохота инерционные
- 6) Конвейера ленточные.

Для пылеподавления на конусной дробилке и грохотах используется аспирационные системы с вентилятором ВД-8 производительностью 8000 м³/час и групповым циклоном типа ЦН-11-60 в количестве 4 единицы.

Доставка строительного камня на дробильную установку осуществляется автосамосвалами, непосредственно с карьера. Разгрузка камня производится в приемный бункер. Из приемного бункера посредством питателя подается на агрегат крупного дробления (щековая дробилка). Далее масса поступает конусную дробилку. Потом на грохота с целью сортировки на фракции (0-5 мм, 5-20 мм, 20-40 мм и 40-80мм). Транспортировка сырья осуществляется посредством ленточных транспортеров.

Возле ДСУ расположено 4 временных склада хранения готовой продукции. Склады предназначены для временного складирования щебня до вывоза потребителю.

Для организации бесперебойной работы для отгрузки потребителям готовой продукции (щебня) используется погрузчики LW500FN.

Водоприток в карьере. Разработка изверженных пород намечается открытым способом – карьером. Максимальный водоприток в карьер за счет осадков невелик, следовательно, проектирование специальных работ по осушению и водоотливу карьера в контрактный период не предусматривается.

Для перехвата ливневых и снеговых вод необходимо сооружение нагорных канав.

Гидрогеологические условия месторождения благоприятные для открытой разработки карьера.

В пределах месторождения не выделены комплексы, связанные с подземными водами, т.е. продуктивная толща не обводнена. Поэтому на водоприток в карьер подземные (грунтовые) воды не будут оказывать влияния.

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

5.1 Виды и объемы образования отходов

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

- твердо-бытовые отходы на промышленной площадке в результате жизнедеятельности рабочего персонала;
- отработанные автошины;
- отработанные масла;
- промасленная ветошь;
- отработанные фильтры;
- огарки сварочных электродов;
- отработанные аккумуляторы;
- транспортерная лента.

1. Твердо-бытовые отходы (200301)

Количество твердых бытовых отходов от жизнедеятельности работающего персонала рассчитывается в соответствии с «Методикой разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления», Приложение №16 к приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от «18» 04 2008г. № 100-п.

Норма образования бытовых отходов – 0,3 м³/год на человека, средняя плотность отходов составляет 0,25 т/м³, продолжительность работ 173 дней в году, работающих 8 человек, тогда количество отходов составит:

на 2022-2031гг.

$$8 \text{ чел.} * 0,3 \text{ м}^3/\text{год} * 0,25 \text{ т/м}^3 = 0,6 \text{ т/год}$$

$$0,6 \text{ т/год} / 365 * 173 = \mathbf{0,284 \text{ т/год}}$$

2. Отработанные автошины (160103)

Расчет образования отработанных шин от автотранспорта определялся по формуле приложения № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-П:

$$\text{Мотх.} = 0,001 * \text{Пср.} * \text{К} * \text{к} * \text{М/Н, т/год}$$

где: к - количество шин; М - масса шины (применяется в зависимости от марки машины); К - количество машин; Пср. - среднегодовой пробег машины, (тыс. км.); Н - нормативный пробег шины (тыс.км.),

	Годовой пробег всего рабочего парка тыс.км*К	Нормы эксплуатационного пробега шин с учётом их восстановления, тыс. км
Автосамосвал КрАЗ - 256		
Для транспортирования п/и	241,47	34,0

Расчет норм образования ведется по количеству автотранспорта и виду работ.

$$\text{Мотх. для транспортирования п/и при погрузке экскаватором ЭКГ-5А} = 0,001 * 241,47 * 2 * 90 / 34 = 1,2784 \text{ т/г}$$

Общая масса отработанных шин – **1.2784 т/год.**

3. Отработанные масла (130206*)

Объем образования отработанных моторных масел определялся по формуле приложения № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100-П:

$$N = (N_b + N_d) \cdot 0,25 \text{ т/год}$$

где: 0,25 - доля потерь масла от общего его количества; N_d - нормативное количество израсходованного моторного масла при работе транспорта на дизельном топливе,

$N_d = Y_d \cdot H_d \cdot \rho$ (здесь: Y_d - расход дизельного топлива за год, м, H_d - норма расхода масла, 0,032 л/л расхода топлива; ρ - плотность моторного масла, 0,930 т/м³);

	Годовой расход дизельного топлива м ³
Экскаватор ЭКГ-5А	7,0
Бульдозер Т-130	7,41
Фронтальный погрузчик, LW500FN	16,0
Автосамосвалы КрАЗ-256	15,415
Всего	45,825

$$N_d = 45,825 \cdot 0,032 \cdot 0,930 = 1,363752$$

$$N = (1,363752 + 0,032) \cdot 0,25 = \mathbf{0,348938 \text{ т/год}}$$

Отработанное трансмиссионное масло

Нормативное количество отработанного масла (, т/год) определяется также по формуле:

$N = (T_b + T_d) \cdot 0,30$, где $T_b = 0$, $T_d = Y_d \cdot H_d \cdot 0,885$ (здесь: $H_d = 0,004$ л/л топлива, 0,885 – плотность трансмиссионного масла, т/м³).

$$Y_d = 45,81 \text{ м}^3.$$

$$T_d = 45,81 \cdot 0,004 \cdot 0,885 = 0,1621674$$

$$N = 0,1621674 \cdot 0,30 = \mathbf{0,04865 \text{ т/год}}$$

$$\text{Общий объем отработанных масел} = 0,348938 + 0,04865 = \mathbf{0,397588 \text{ т/год.}}$$

4. Промасленная ветошь (150202*)

Нормативное количество отхода определяется исходя из поступающего количества ветоши (M_o , т/год), норматива содержания в ветоши масел (M в среднем 0,04 т/год) и влаги (W):

$$N = M_o + M + W, \text{ т/год,}$$

$$\text{где } M = 0,12 \cdot M_o, W = 0,15 \cdot M_o.$$

$$M_o = 0,12 \cdot 0,04 = 0,0048$$

$$W = 0,15 \cdot 0,04 = 0,006$$

$$N = 0,0048 + 0,04 + 0,006 = \mathbf{0,05 \text{ т/год}}$$

5. Отработанные фильтры (160107*)

Расчет норматива образования промасленных и воздушных фильтров производился согласно п. 3.6 п. 14 (Отработанные промасленные фильтры) «Методических рекомендаций по оценке объемов образования отходов производства и потребления», Москва 2003 г.

$$M_f = N_f \times m_f \times K_{пр} \times L_f / H_L \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где N_f – количество фильтров установленных на 1-м автомобиле;

m_f – масса фильтра данной модели;

$K_{пр}$ – коэффициент, учитывающий наличие механических примесей, (1,1 – 1,5);

L_{ϕ} – общий годовой пробег автотранспорта с фильтром данной модели, тыс.км. (34)
 N_L - нормативный пробег (10 тыс. км).

Фильтры	Кол-во техники	Воздушные			Топливные			Масленные		
		На 1 ед.	На рабочий парк	Масса фильтра г.	На 1 ед.	На рабочий парк	Масса фильтра г.	На 1 ед.	На рабочий парк	Масса фильтра г.
Экскаватор ЭКГ-5А	1	2	2	600	2	2	700	1	1	5000
Бульдозер Т-130	1	2	2	1500	2	2	600	1	1	9000
Погрузчик LW500FN	1	2	2	390	2	2	180	1	1	1800
Автосамосвалы КрАЗ-256	2	1	2	750	3	6	300	2	4	4500
Всего	5		8			12			7	

	Годовой пробег всего рабочего парка, тыс. км*К
Автосамосвалы КрАЗ-256	
для транспортирования п/и при погрузке экскаватором ЭКГ-5А	241,47

Расчет отработанных фильтров для автосамосвала:

$L_{\phiв}=241,47$ тыс. км.

$M_{\phiв}=10*750*1,2*241,47/10*10^{-6}=0,217$ т.

$M_{\phiт}=14*300*1,2*241,47/10*10^{-6}=0,1217$ т.

$M_{\phiм}=4*4500*1,2*241,47/10*10^{-6}=0,522$ т.

Расчет отработанных фильтров для бульдозеров, экскаваторов, погрузчиков:

$$M_{\phi} = N_{\phi} \times m_{\phi} \times K_{\text{пр}} \times T_{\phi} / T_3 \times 10^{-6}, \text{ т/год}$$

где T_{ϕ} – годовое время работы техники (ч),

T_3 – нормативное время замены фильтра.

T_{ϕ}	Общий фонд рабочего времени всего парка оборудования, ч	T_3
Экскаватор ЭКГ-5А	403,5	500
Бульдозер Т-130	519,0	600
Погрузчик LW500FN	483,68	600

Бульдозер: $M_{\phiв}=2*1500*1,2*519,0/600*10^{-6}=0,003114$

$M_{\phiт}=2*600*1,2*519,0/600*10^{-6}=0,0012456$

$M_{\phiм}=1*9000*1,2*519/600*10^{-6}=0,009342$

Погрузчик : $M_{\phiв}=2*390*1,2*483,68/600*10^{-6}=0,000755$

$M_{\phiт}=2*180*1,2*483,68/600*10^{-6}=0,000348$

$M_{\phiм}=1*1800*1,2*483,68/600*10^{-6}=0,00174$

$$\begin{aligned} \text{Экскаватор ЭКГ-5А: } M_{\text{фв}} &= 2 \cdot 600 \cdot 1,2 \cdot 403,5 / 500 \cdot 10^{-6} = 0,00116 \\ M_{\text{фт}} &= 2 \cdot 700 \cdot 1,2 \cdot 403,5 / 500 \cdot 10^{-6} = 0,00136 \\ M_{\text{фм}} &= 1 \cdot 5000 \cdot 1,2 \cdot 403,5 / 500 \cdot 10^{-6} = 0,004842 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Общ. } M_{\text{фв}} &= 0,217 + 0,003114 + 0,000755 + 0,00116 = 0,222029 \\ \text{Общ. } M_{\text{фт}} &= 0,1217 + 0,0012456 + 0,000348 + 0,00136 = 0,1246536 \\ \text{Общ. } M_{\text{фм}} &= 0,522 + 0,009342 + 0,00174 + 0,004842 = 0,537924 \end{aligned}$$

Общая масса отработанных фильтров = 0,222029 + 0,1246536 + 0,537924 = **0,8846066 т/год.**

6. Огарки сварочных электродов (120113)

Норма образования отхода составляет:

$$N = M_{\text{ост}} \cdot \alpha, \text{ т/год,}$$

где $M_{\text{ост}}$ - фактический расход электродов, т/год;
 α - остаток электрода, $\alpha = 0,015$ от массы электрода.

Годовой расход электродов по предприятию составляет – 0,2 тонн/год. Электроды используются при проведении сварочных работ в процессе ремонта техники, орудий и различного оборудования.

$$N = 0,2 \cdot 0,015 = 0,003 \text{ т/год}$$

7. Отработанные аккумуляторы (160601*)

Расчет образования отработанных аккумуляторов от автотранспорта определялся по формуле приложения № 16 к приказу Министра охраны окружающей среды РК от 18.04.2008 г. № 100–П:

$$N = \sum p_i \cdot m_i \cdot \alpha \cdot 10^{-3}, \text{ т/год}$$

где: p_i - число аккумуляторов i группы автотранспорта (15);
 m_i - массы аккумулятора (15 кг);
 α - норматив зачета при сдаче (80-100%).

Срок действия работы аккумулятора 2 года, поэтому, чтобы пронормировать на 1 год делим на 2.

$$N = 15 \cdot 15 \cdot 0,9 \cdot 10^{-3} / 2 = 0,10125 \text{ т/год}$$

8. Транспортная лента (010499)

Фактическое образование отходов транспортной ленты составляет **0,9 т/год.**

Коды отходам присвоены согласно Классификатору отходов, утвержденного приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 6 августа 2021 года № 314.

Предложения по лимитам накопления отходов оформлены в виде таблицы по годам и представлены в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Лимиты накопления отходов на 2022-2031 гг.

Наименование отходов	Объем накопленных отходов на существующее положение, т/год	Лимит накопления, т/год
1	2	3
Всего :	-	3,8988446
в т.ч. отходов производства	-	3,6148446
отходов потребления	-	0,284
<i>Опасные отходы</i>		

-	-	-
<i>Неопасные отходы</i>		
Огарки сварочных электродов	-	0,003
Транспортная лента	-	0,9
Отработанные автошины	-	1,2784
Твердые бытовые отходы:	-	0,25134
- отходы бумаги и картона	-	0,09514
- отходы пластмассы, пластика и т.п.	-	0,03408
- отходы стекла	-	0,01704
- металлы	-	0,0142
- резина (каучук)	-	0,00213
- прочие твердые бытовые отходы	-	0,08875
<i>Зеркальные отходы</i>		
Отработанные аккумуляторы		0,10125
Отработанные фильтры		0,8846066
Промасленная ветошь		0,05
Отработанные масла		0,397588
Твердые бытовые отходы:	-	0,03266
- пищевые отходы	-	0,0284
- древесина	-	0,00426

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

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

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

В ТОО «SALPLANET» предусмотрено контроль:

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

На предприятии ведется работа по внедрению системы управления отходами, полностью соответствующей действующим нормативам РК и международным стандартам. В целях минимизации экологической опасности и предотвращения отрицательного воздействия на окружающую среду в части образования, обезвреживания, временного складирования и утилизации отходов на месторождении налажена система внутреннего и внешнего учета и слежения за движением производственных и бытовых отходов.

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

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

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

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

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

Основными принципами проведения работ в области обращения с отходами являются:

- * охрана здоровья человека, поддержание или восстановление благоприятного состояния окружающей природной среды и сохранение биологического разнообразия;
- * комплексная переработка или утилизация отходов в целях уменьшения количества отходов на территории участка.

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

- пространственный масштаб воздействия – ограниченный (2) - площадь воздействия до 10 км² для площадных объектов или на удалении до 3 км от линейного объекта.
- временной масштаб воздействия – кратковременный (1) – продолжительность воздействия до 6 месяцев.
- интенсивность воздействия (обратимость изменения) – умеренная (3) – изменения среды превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды, природная среда сохраняет способность к самовосстановлению поврежденных элементов.

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

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

Предложения по управлению отходами

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

В соответствии с приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» Приказ и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020, на производственных объектах сбор и временное хранение отходов производства

проводится на специальных площадках (местах), соответствующих классу опасности отходов.

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

Согласно п.1 ст. 320 Экологического Кодекса РК:

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

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

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

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

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

Площадку для размещения контейнеров для сбора ТБО устраивают с твердым покрытием. ТБО образуются в непроизводственной сфере деятельности персонала, а также при уборке помещений цехов и территории.

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

Отработанные автомашины. Данные отходы образуются в результате эксплуатации техники; Отходы по уровню опасности – неопасные. Состав отходов (%): технический каучук — 24,5%, текстильный корд — 7,95%, проволока — 3,59%, металлокорд — 8,33%, каучук — 46,5%, сера — 0,95%, белая сажа — 0,27%, прочие — 7,91%. Физико-химические характеристики отхода – твердый, нерастворимый. Пожаровзрыво-опасные характеристики отхода – невоспламеняемые, невзрывоопасные (в срок менее 6 мес.).

На территории промплощадки предусмотрен ангар для стоянки, техобслуживания и мелкого текущего ремонта техники, склад запчастей и масел. Для хранения отработанных автомашин в ангаре для стоянки и ремонта техники предусмотрена отдельная бетонированная площадка. По мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору со специализированной организацией (в срок менее 6 мес.).

Отработанные масла. Данный вид отходов образуются после истечения срока службы и вследствие снижения параметров качества при использовании в транспорте. Примерный химический состав (%): масло - 78, продукты разложения - 8, вода - 4, механические примеси - 3, присадки - 1, горючее - до 6. Отходы по уровню опасности – зеркальные. Физико-химические характеристики отхода – жидкие, нерастворимые. Пожаровзрывоопасные характеристики отхода – Пожароопасные, горючие.

На территории промплощадки предусмотрен ангар для стоянки, техобслуживания и мелкого текущего ремонта техники, склад запчастей и масел (масла хранятся в

металлических бочках емкостью 10 литров). При хранении ёмкостей с отработанными маслами необходимо следить за их герметичностью, не допускать случаев загрязнения отработанными маслами компонентов окружающей среды (пробки бочек необходимо плотно затягивать). В местах хранения должны быть вывешены инструкции о порядке обращения с отработанными маслами и по противопожарному режиму. Для ликвидации возможных разливов масла, в помещении для хранения и на площадках, должен иметься ящик с песком и лопата.

По мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору со специализированной организацией (в срок менее 6 мес.).

Промасленная ветошь. Образуется в процессе использования тряпья для протирки механизмов, деталей, станков и машин. По уровню опасности - зеркальный вид отходов. Состав (%): тряпье - 73; масло - 12; влага - 15. Пожароопасна, нерастворима в воде, химически неактивна.

Для временного размещения предусматривается специальная емкость, расположенная в ангаре. По мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору со специализированной организацией (в срок менее 6 мес.).

Отработанные фильтры. Образуются при очистка масла от примесей, образующихся в процессе работы двигателей. Отходы по уровню опасности зеркальные. Физико-химические характеристики отхода – твердый, нерастворимый. Пожаро-взрывоопасные характеристики отхода – пожароопасные, невзрывоопасные.

Хранение в отдельном металлическом контейнере (в ангаре). После извлечения отработанного фильтра из машины, положить его на специальную решётку, для того чтоб оставшееся масло стекло с него, только после этого отработанный фильтр можно положить в специальную ёмкость для хранения. По мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору со специализированной организацией (в срок менее 6 мес.).

Огарки сварочных электродов. Образуются при техническом обслуживании оборудования, ремонте транспорта и т.д. Отходы по уровню опасности - неопасные.

Состав отходов (%): железо 96-97 %, Обмазка (типа $Ti(CO_3)_2$) 2,0-3,0 %, прочие 1 %. Физико-химические характеристики отхода – твердый, нерастворимый. Пожаровзрывоопасные характеристики отхода – невоспламеняемые, невзрывоопасные. Хранение в отдельном металлическом контейнере (в ангаре). По мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору со специализированной организацией (в срок менее 6 мес.).

Отработанные аккумуляторы. Образуются после истечения срока годности, при работе техники. (замена производится раз в два года). Состав отхода(%): свинец 57 %, пластмасса 27 %, электролит 20%. Физико-химические характеристики отхода – твердый, нерастворимый. Отходы по уровню опасности - зеркальные. Пожаровзрывоопасные характеристики отхода – невоспламеняемые, невзрывоопасные.

При замене отработанной аккумуляторной батареи на новую немедленно после удаления из транспортного средства каждая отработанная аккумуляторная батарея должна быть упакована в отдельный мешок из прочной полимерной пленки (защищена от случайных механических повреждений и протекания отработанного электролита внутренней упаковкой). Упакованные в герметичные мешки из прочной полимерной пленки отработанные аккумуляторные батареи передаются на склад временного хранения и накопления.

Временное хранение и накопление отхода с не слитым электролитом разрешается не более 6 месяцев в хорошо проветриваемом, имеющем замок помещении, расположенном отдельно от производственных или бытовых помещений (ангар). По мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору со специализированной организацией (в срок менее 6 мес.).

Транспортерная лента. Образуется в результате работы ДСУ. Отходы по уровню опасности - неопасные. Физико-химические свойства отхода – твердый, нерастворимый. Пожаро-взрывоопасные характеристики отхода – пожароопасные, невзрывоопасные.

Отработанная транспортерная лента представляет собой опасность, прежде всего, как элемент возможного замусоривания территории, поэтому требования к ее хранению сводятся в основном к недопущению попадания отхода в окружающую среду. Хранение отходов на огороженной крытой площадке с твердым покрытием. По мере накопления будут вывозиться с территории, согласно договору со специализированной организацией (в срок менее 6 мес.).

5.4 Виды и количество отходов производства и потребления (образовываемых, накапливаемых и передаваемых специализированным организациям по управлению отходами), подлежащих включению в декларацию о воздействии на окружающую среду.

Объем образование отходов производства и потребления указано в разделе 5.1.

6. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ОБЪЕКТА НА СОСТОЯНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ

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

6.1.1 Тепловое воздействие

Тепловое загрязнение - тип физического (чаще антропогенного) загрязнения окружающей среды, характеризующийся увеличением температуры выше естественного уровня.

Потенциальными источниками теплового воздействия могут быть искусственные твердые покрытия, стены многоэтажных зданий, объекты предприятия с высокотемпературными выбросами. Усугубить ситуацию с тепловым загрязнением на территории предприятия может неправильная застройка, с нарушением условий аэрации, безветренная погода, недостаток открытых пространств, неблагоустроенные территории (отсутствие газонов, водных поверхностей и др.).

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

Рассматриваемый карьер не относится к категории крупных промышленных предприятий и превышение теплового загрязнения на его территории наблюдаться не будет.

6.1.2 Шумовое воздействие

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

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

На территории промплощадки предприятия отсутствуют источники высоковольтного напряжения.

К потенциальным источникам шумового воздействия на территории проектируемого участка обработки карьера будет относиться применяемое горнотранспортное оборудование.

Все оборудование, эксплуатируемое на территории предприятия, новое и его эксплуатация проводится 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.

Таблица 6.1

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

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

Так как ближайшая селитебная зона находится на расстоянии 4-5 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 100 метров (расстояние от источников шума до границ СЗЗ).

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

$$L = L_w - 20 \cdot \lg r + 10 \cdot \lg \Phi - \frac{\beta_a r}{100} - 10 \cdot \lg \Omega$$

Где: L_w - октавный уровень звуковой мощности, дБ;

Φ - фактор направленности источника шума (для источников с равномерным излучением $\Phi=1$);

Ω - пространственный угол излучения источника (2 рад)

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

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

Расчет уровня шума от отдельных источников представлен в таблице

Наименование источника	L_w	r	Φ	Ω	β_a	L , вБ
Автотранспорт	90	100	1	2	10	30
Бульдозер	92	100	1	2	10	31
Экскаватор	91	100	1	2	10	31

Уровни звукового давления в выбранной расчетной точке от нескольких источников шума $L_{терсум}$ определяется по формуле:

$$L_{терсум} = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1 L_{терi}}$$

где $L_{терi}$ - ожидаемый уровень шума от конкретного источника в расчетных точках прилегающей территории, дБ.

$L_{терсум} (карьер) = 58,9$ дБ

Результаты расчетов уровня шума в расчетной точке на границе СЗЗ и сравнение с нормативными показателями позволяет сделать вывод, что расчетный уровень шума на

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.

6.1.3 Вибрация

По своей физической природе вибрация тесно связана с шумом. Вибрация представляет собой колебание твердых тел или образующих их частиц. В отличие от звука, вибрации воспринимаются различными органами и частями тела. При низкочастотных колебаниях вибрации воспринимаются вестибулярным аппаратом человека, нервными окончаниями кожного покрова, а вибрации высоких частот воспринимаются подобно ультразвуковым колебаниям, вызывая тепловое ощущение. Вибрация подобно шуму, приводит к снижению производительности труда, нарушая деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечнососудистой системы. Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин.

Борьба с вибрационными колебаниями заключается в снижении уровня вибрации самого источника возбуждения, а также применении конструктивных мероприятий на пути распространения колебаний. В плотных грунтах вибрационные колебания затухают медленнее и передаются на большие расстояния, чем в дискретных, например, в гравелистых.

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

- установка на вентиляторы местного проветривания глушителей шума;

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

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

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

На территории всех производственных участках 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.

6.1.4 Мероприятия по защите от шума, вибрации и электромагнитного воздействия

В целях снижения пылевыведения на территории промплощадки предусмотрено гидроорошение пылящих поверхностей (складов ПРС), внутриплощадочного и внутрикарьерного дорожного полотна посредством поливомоечной машины.

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

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

В период отработки производственного объекта также необходимо предусмотреть мероприятия организационного характера: регулярный текущий ремонт и ревизия всего применяемого оборудования с целью недопущения возникновения аварийных ситуаций;

тщательная технологическая регламентация проведения работ, визуальное обследование территории на соответствие содержания промплощадки санитарным и экологическим требованиям.

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

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

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

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

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

Производственный объект – месторождение изверженных пород «Южный камень» не является объектом с повышенным радиационным фоном, на объекте не используются источники радиационного излучения. В соответствии с требованиями гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27.02.2015 года №155 продуктивная толща месторождений по радиационно-гигиенической безопасности относится к строительным материалам I класса и может использоваться без ограничения.

Радиационная обстановка в районе работ благополучна, природные и техногенные источники радиационного загрязнения отсутствуют.

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

7.1 Общие сведения о состоянии и условиях землепользования

Месторождение известняков Актау-II расположено в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области в 4км на юго-восток от п. Актау, в 2 км к северо- востоку от ст. Мырза (разъезд № 53).

В районе месторождения и в некотором удалении от него имеются ряд населенных пунктов, расположенных преимущественно по берегам рек. Так по правому берегу р. Нура располагается пос. Нуринск. По правому берегу речки Баймурза - пос. Астаховка. На правом берегу речки Шокай расположено селение Покорное (Баймурза).

Площадь месторождения – около 0,507 км².

Координаты участка:

Номер угловой точки	Географические координаты угловых точек	
	Северная широта	Восточная долгота
1	50°12'45.77''	73°06'22.83''
2	50°12'54.38''	73°06'38.78''
3	50°12'53.31''	73°06'56.38''
4	50°12'29.94''	73°06'58.16''
5	50°12'24.13''	73°06'55.36''
6	50°12'13.85''	73°06'58.04''
7	50°12'11.60''	73°06'23.68''
8	50°12'23.10''	73°06'22.12''

7.2 Характеристика современного состояния почвенного покрова в районе деятельности

Почвы – это элемент географического ландшафта. Первопричиной образования почв явились живые организмы (главным образом растения и микробы), поселяющиеся в разрушенной выветриванием горной породе. Происхождение почвы и ее свойства неразрывно связаны с условиями окружающей среды.

Преобладают каштановые почвы, небольшие участки малогумусных южных черноземов. В центральных частях проявляются некоторые элементы высотной ландшафтной зональности. В гранитных массивах низкогорий на сильнощебнистых темноцветных почвах встречаются березово-сосновые леса. К наиболее распространенным ландшафтам относятся пойменные луга, солонцы и солончаки с пустынной степной и лугово-солончаковой растительностью.

7.3 Ожидаемое воздействие деятельности на почвенный покров

Мощность пород вскрыши не более 0,2-0,3м, достигая в двух шурфах (№4 и №16) - 1,6 м. Наносы представлены дресвой гранита, суглинком и местами небольшим почвенно-растительным слоем.

Вскрышные породы на разрабатываемом участке представлены суглинками и щебнями гранитного состава. ПРС отсутствует.

Вскрышные породы (суглинки с примесью щебня) по трудности разработки одноковшовым экскаватором отнесены ко II категории по СНРК 8.02-05-2002

Средняя мощность вскрышных пород 0,55 м. Снятие вскрышного слоя производится бульдозером Т-130.

Так как объем вскрышных пород был небольшой, он будет сниматься по мере продвижения фронта добычных работ.

Вскрышные породы будут использоваться для формирования ограждающих дамб и на строительство технологических автодорог. Отдельного складирования не предусматривается.

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.

7.4 Планируемые мероприятия и проектные решения в зоне воздействия по снятию, транспортировке и хранению плодородного слоя почвы и вскрышных пород, по сохранению почвенного покрова на участках, не затрагиваемых непосредственной деятельностью, по восстановлению нарушенного почвенного покрова и приведению территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация)

По окончании горных работ на месторождении недропользователь обязан провести рекультивацию (восстановление) нарушенных участков.

Отдельным проектом предусматриваются мероприятия по рекультивации земель в соответствии с «Инструкцией о разработке проектов рекультивации нарушенных земель», утвержденной приказом Председателя Агентства РК по управлению земельными ресурсами от 02.04.2009 г. №57-П.

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

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

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

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

Ликвидация предприятия – карьера на участке открытой отработки будет рассмотрена отдельным проектом после завершения горных работ.

Работы, предусматриваемые проектом при ликвидации карьера, будут приняты в соответствии с «Правилами ликвидации и консервации объектов недропользования».

7.5 Организация экологического мониторинга почв

Для выявления изменений состояния почв, как компонента окружающей среды, их оценки и прогноза дальнейшего развития, необходим мониторинг почв.

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

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

Производственный экологический комплекс за состоянием почвенного покрова включает в себя:

- оценка санитарной обстановки на территории;
- разработка рекомендации по улучшению состояния почв и предотвращению загрязняющего воздействия объектов на природные компоненты комплекса.

Для полного контроля за состоянием почв необходимо проводить ряд наблюдений:

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

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

Сеть стационарных постов (пунктов мониторинга почв) располагается таким образом, чтобы охватить места повышенного риска загрязнения почв. При оценке учитываются требования «Правил ведения мониторинга земель и пользования его данными в Республике Казахстан» утвержденного приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 23 декабря 2014 года № 159, а также требования других действующих законодательных и нормативных документов Республики Казахстан.

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

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

8. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

8.1 Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта

Рассматриваемый район относится к зоне сухих степей. Здесь преобладает ксеро-морфные злаковые ассоциации. Целинные участки характеризуются дерновинно-злаковой растительностью. Типичными для них являются типчаково-ковыльные сообщества, в составе которых преобладают ковылок (*Stipa Lessingiana*), тырса (*S. Capillata*), типчак (*Festuca sulcata*), тонконог (*Koeleria gracilis*). В зависимости от условий в травостое появляется значительное количество ковыля красного (*Stipa rubens*) и тырсика (*S. Sareptana*). Степное разнотравье имеет подчиненное значение и представлено следующими видами, которые имеют различное соотношение в зависимости от условий. Полынь австрийская (*Artemisia austriaca*), тонконог (*Koeleria gracilis*), лапчатки вильчатая и распростертая (*Potentilla bifurca* и *P. humifusa*), тимьян (*Thymus Marschallianus*), зопник клубненосный (*Phlomis tuberosa*), подмаренник желтый (*Gallium verum*), василек сибирский (*Centaurea sibirica*), шалфей пустынный (*Salvia deserta*), вероника серебристая (*Veronica incana*), грудница мохнатая (*Linosyris villosa*). Изредка встречаются люцерна желтая (*Medicago falcata*), овсец пустынный (*Avenastrum desertorum*), костер безостый (*Bromus inermis*), прострел раскрытый (*Pulsatilla patens*), златоцвет волжский (*Adonis wolgensis*), тысячелистник (*Achillea millefolium*), жабрица Ледебуря (*Sesseli Ledebourii*), осока приземистая (*Carex supina*), тимopheевка степная (*Phleum phleoides*) и карагана кустарник (*Caragana frutex*). На солонцеватых почвах ковыли уступают место типчаку, увеличивается количество полыней, среди которых появляется грудница мохнатая, волоснец ситниковый (*Elymus junceus*) и лишайник (*Parmelia vagans*). В пределах и окрестностях города преобладает синантропная сорная растительность. Часто встречаются такие виды как житняк, одуванчик обыкновенный, донник, полынь сорная, клоповник пронзенный, бурачок пустынный, лютик многокоренный, лебеда белая и др. Кроме того, в городе присутствуют виды культивируемые человеком. В окрестностях города (изредка в пределах города) встречается вид с сокращающейся численностью – Прострел раскрытый (*Pulsatilla patens*). Он растет в сухих степях и на суходольных лугах, по сухим склонам, нередко на песчаной и глинистой почве. Отличается широким диапазоном морфологической изменчивости – особенно цветковых вариаций (в районе преобладают растения с фиолетовым и желтым цветами околоцветника), Жизненная форма – эфемероид (растение вегетирующие весной и отмирающие к середине лета, в следующем году возобновляется из корневищных почек и семян). Имеет декоративную ценность, в весеннее время собирается как подснежник. Хорошо растет в культуре. На площади работ редкие виды растительности занесенные, в Красную книгу Республики Казахстан отсутствуют.

Растительность, занесенная в Красную Книгу, на рассматриваемой территории отсутствует.

8.2 Характеристика факторов среды обитания растений, влияющих на их состояние

На территории, находящейся под воздействием проекта, нет каких-либо редких видов или исчезающих сообществ, требующих специальной защиты.

Воздействие на растительный покров выражается через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые оседая, накапливаются в почве и растениях.

Воздействие от реализации проекта в основном будет связано с повышением концентрации взвешенных частиц, которая нормализуется примерно через 1-2 дня после окончания работ, что приведет к прекращению воздействия.

Когда содержание пыли придет в норму, растительность полностью восстановится.

Поглощенная пыль будет смыта дождем. После окончания работ растительность сможет восстановиться.

Таким образом, территория воздействия на почвы будет ограничена участком ликвидации последствий, значимость воздействия низкая вследствие непродолжительности воздействия и полного восстановления почвы после окончания работ.

Угроза редким и эндемичным видам растений отсутствует.

8.3 Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории

Планом горных работ не предусматривает негативное влияния на растительный мир. Воздействия на среду обитания растений будут минимальным. 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.

8.4 Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Настоящим планом горных работ растительные ресурсы не используются.

8.5 Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Зона влияния планируемой деятельности на растительность в качественной оценке предполагается локальной и не выходящей за границы отвода.

На период разработки месторождения, влияние на растительность крайне низко. По результатам расчетов приземных концентраций видно, что выбросы загрязняющих веществ существенно не влияют на растительный мир, превышения по всем ингредиентам на границе жилья не наблюдается. Проведение мониторинга не требуется.

8.6 Ожидаемые изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта и последствия этих изменений для жизни и здоровья населения

Изменения в растительном покрове (видовой состав, состояние, продуктивность сообществ, оценка адаптивности генотипов, хозяйственное и функциональное значение, загрязненность, пораженность вредителями), в зоне действия объекта не ожидаются, в связи с чем, последствия для жизни и здоровья населения отсутствуют

8.7 Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

По окончании ликвидации будут проведены фитомелиоративные мероприятия и пострекультивационный мониторинг.

Грамотная технологическая организация работ, соблюдение техники безопасности обслуживающим персоналом, выполнение мер по охране окружающей среды обеспечат экологически безопасное ликвидацию последствий и минимизацию воздействия на почвенно-растительный покров.

8.8 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, а также по мониторингу проведения этих мероприятий и их эффективности

Организация мониторинга за состоянием растительного покрова сводится к визуальному наблюдению за растениями в теплый период года в период проведения работ/

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

9.1 Исходное состояние водной и наземной фауны

Состояние животного мира обуславливается как природными, так и антропогенными факторами. Однако если изменение условий среды обитания происходит под воздействием естественных процессов, изменения в экосистемах происходят эволюционным путем, то при доминирующем влиянии антропогенных факторов неблагоприятные изменения могут иметь скачкообразный характер, что в большинстве случаев ведет к разрушению сложившихся экосистем. Степень воздействия на животный мир при осуществлении хозяйственной деятельности определяется сохранностью биологического разнообразия животного мира территории исследования. По зоогеографическому районированию участки работ относятся к Центрально-Азиатской подобласти к Казахстано-Монгольской провинции, Сарматскому округу, к степной ландшафтной зоне. Для этой территории характерен большой отряд грызунов, среди них обитают – стадная полевка, малая бурозубка, красная полевка, степная пеструшка, степной сурок, большой суслик, также имеют распространение заяц-русак, корсак, лисы, волки, из рептилий распространение имеет степная гадюка и обыкновенный щитомордник, также обитают мелкие грызуны. По критерию уязвимости все виды птиц, встречающиеся в регионе, более-менее условно можно разделить на две группы. К слабо уязвимым относятся виды мало или практически не связанные с прибрежными биотопами. Сюда входят большинство воробьиных, большинство хищных птиц и ряд других видов в совокупности составляющих около половины орнитофауны региона. Нижеприведенные характеристики некоторых представителей животного мира. Заяц-русак обитает в пустынных, полупустынных и степных биотопах. Численность зайцев-русаков подвержена сильным колебаниям, связанным с погодными условиями, эпизоотиями и влиянием хищников. Волк обитают в степных участках. Предпочитают пересеченный рельеф и избегают открытых участков. Для волка характерна мозаичность в распространении, когда участки с высокой концентрацией чередуются с пространствами, где его численность низкая. Весной и летом волки привязаны к месту, где вывелись детеныши, зимой кочуют в пределах охотничьей территории стаи. Лисица распространена повсеместно. Обитает в разнообразных условиях, предпочитая песчаные биотопы с ячеистыми грядовыми песками. Особенно часто она встречается среди волнистых песчано-солонцеватых участков и в бугристых закрепленных песках. Барсук. Преимущественно оседлый, зимоспящий представитель семейства кунных. На рассматриваемой территории редкий вид, проникающий сюда из сопредельных районов. Корсак - пушной зверь. Обитает в пустынных, полупустынных и степных биотопах. Степной хорек. Широко распространенный, местами многочисленный вид в районе исследований. Предпочитает селиться в открытых ландшафтах. На площади работ редкие виды животных занесенные, в Красную книгу Республики Казахстан отсутствуют. Пути миграции отсутствуют.

9.2 Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

На территории объекта проектирования, редких и исчезающих видов животных, занесенных в Красную книгу РК, не обитает.

Эпидемия животных в зоне влияния объекта, хозяйственной деятельности не зарегистрирована.

Ввиду отсутствия существенного воздействия объекта на состояние фауны, изменений в животном мире и последствий этих изменений не ожидается.

9.3 Характеристика воздействия объекта на видовой состав, численность фауны, ее генофонд, среду обитания, условия размножения, пути миграции и места концентрации животных в процессе строительства и эксплуатации объекта, оценка адаптивности видов

Путей миграции животных, крупных ареалов обитания животных на данной территории нет.

Воздействие на животный мир выражается через нарушение привычных мест обитания животных, а также влияния внешнего шума.

Одним из факторов, влияющих на состояние животного мира, является нарушение привычных, и свойственных каждому виду мест обитания животных.

Реализация проекта не повлечет за собой вытеснение и нарушения мест обитания животных.

Обитающие здесь животные приспособились к измененным условиям на прилегающих территориях. Такими животными являются мыши, полевки, птицы отряда воробьиных и другие.

Немаловажную роль во влиянии на состояние животного мира играет фактор внешнего шума. Обитающие, на близ существующих путей животные адаптировались к шуму транспорта. Проектные решения не повлекут за собой существенного отрицательного влияния шума на животный мир.

В целом оценивая воздействие на животных, обитающих на прилегающей территории, можно сделать вывод, что негативные факторы влияния на животный мир улучшатся по сравнению с существующим положением.

9.4 Возможные нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращение их видового многообразия в зоне воздействия объекта, оценка последствий этих изменений и нанесенного ущерба окружающей среде

Нарушения целостности естественных сообществ, среды обитания, условий размножения, воздействие на пути миграции и места концентрации животных, сокращения их видового многообразия в зоне воздействия объекта не ожидается, так как ликвидационные работы носят положительное воздействие на окружающую среду.

9.5 Мероприятия по предотвращению негативных воздействий на биоразнообразие, его минимизации, смягчению, оценка потерь биоразнообразия и мероприятия по их компенсации, мониторинг проведения этих мероприятий и их эффективности (включая мониторинг уровней шума, загрязнения окружающей среды, неприятных запахов, воздействий света, других негативных воздействий на животных)

В целом реализация проектных решений не окажет значимого негативного воздействия на животный мир района и будет ограничиваться только на незначительной части территории.

Основные мероприятия по снижению отрицательного воздействия на животный мир должны включать:

- максимальное уменьшение площадей нарушенного почвенно-растительного слоя;
- ограничение доступа животных к местам хранения производственных и бытовых отходов;
- поддержание в чистоте территорий промышленных площадок и прилегающих площадей;
- сведение к минимуму передвижения транспортных средств ночью; - передвижение транспортных средств только по дорогам;
- сведение к минимуму проливов нефтепродуктов; - полное исключение случаев

браконьерства;

- проведение просветительской работы экологического содержания. – запрещение кормления и приманки диких животных;
- запрещение браконьерства и любых видов охоты;
- использование техники, освещения, источников шума должно быть ограничено минимумом.

Охрана окружающей среды и предотвращение ее загрязнения в процессе реализации проекта сводится к определению предполагаемого воздействия на компоненты окружающей природной среды (в т.ч. животный мир), разработке природоохранных мероприятий, сводящих к минимуму предполагаемое воздействие.

Производство работ, движение механизмов и машин, складирование материалов в местах, не предусмотренных проектом, должно быть запрещено.

При условии выполнения всех природоохранных мероприятий отрицательное влияние на животный мир исключается.

9.6 Программа для мониторинга животного мира

Организация мониторинга за состоянием животного мира сводится к визуальному наблюдению за птицами в весенний и осенний период их перелетов и организации визуального наблюдения за появлением на территории объекта животных в период работ.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

При разработке месторождений полезных ископаемых важнейшее значение придается комплексному и рациональному использованию минерального сырья.

Требованиями в области рационального и комплексного использования и охраны недр являются:

- 1) обеспечение полноты опережающего геологического изучения недр для достоверной оценки величины и структуры запасов полезных ископаемых, месторождений и участков недр, предоставляемых для проведения операций по недропользованию, в том числе для целей, не связанных с добычей;
- 2) обеспечение рационального и комплексного использования ресурсов недр на всех этапах проведения операций по недропользованию;
- 3) обеспечение полноты извлечения из недр полезных ископаемых, не допуская выборочную отработку богатых участков;
- 4) достоверный учет извлекаемых и погашенных в недрах запасов основных и совместно с ними залегающих полезных ископаемых и попутных компонентов, в том числе продуктов переработки минерального сырья и отходов производства при разработке месторождений;
- 5) исключение корректировки запасов полезных ископаемых, числящихся на государственном балансе, по данным первичной переработки;
- 6) предотвращение накопления промышленных и бытовых отходов на площадях водосбора и в местах залегания подземных вод, используемых для питьевого или промышленного водоснабжения;
- 7) охрана недр от обводнения, пожаров и других стихийных факторов, осложняющих эксплуатацию и разработку месторождений;
- 8) предотвращение загрязнения недр, особенно при подземном хранении нефти, газа или иных веществ и материалов, захоронении вредных веществ и отходов;
- 9) соблюдение установленного порядка приостановления, прекращения операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений;
- 10) обеспечение экологических и санитарно-эпидемиологических требований при складировании и размещении отходов.

Принимаемые технологии добычи полезного ископаемого должны обеспечить полноту его выемки, сохранение его качества, безопасные условия для окружающей среды, людей.

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

- Вести строгий контроль за правильностью отработки месторождения;
- Учет количества, добываемого полезного ископаемого производить двумя способами: по маркшейдерской съемке горных выработок и оперативным учетом (оперативный учет должен обеспечивать определение объемов, вынутых каждой выемочно-погрузочной единицей с погрешностью не более 5%);
- Проводить регулярную маркшейдерскую съемку;
- Обеспечить опережающее ведение вскрышных работ;
- Следить за состоянием автомобильных дорог, предусмотреть регулярное орошение и планировку полотна автодорог, тем самым снизить величину транспортных потерь,

увеличить пробег автотранспорта и уменьшить вредное воздействие выхлопов на окружающую среду;

- Вести постоянную работу среди ИТР, служащих и рабочих карьера по пропаганде экологических знаний;
- Разработать комплекс мероприятий по охране недр и окружающей среды;
- Наиболее полное извлечение полезного ископаемого с применением рациональной технологии горных работ, что позволит свести потери до минимума;
- Предотвращение загрязнения окружающей среды при проведении добычи полезного ископаемого (разлив нефтепродуктов и т.д.);
- Обеспечение экологических требований при складировании и размещении промышленных и бытовых отходов;
- Сохранение естественных ландшафтов.

И другие требования согласно Кодексу «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 г. и Законодательству РК об охране окружающей среды.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

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

Реализация проекта может оказать как положительное, так и отрицательное воздействие на здоровье населения. К прямому положительному воздействию следует отнести повышение качества жизни персонала, задействованного при реализации проекта. Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения. Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере обслуживания. Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние ближайших поселков. Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в проектируемых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей. Косвенным положительным воздействием является возможность покупать дорогие эффективные лекарства, получать необходимую платную медицинскую помощь, как на местном, так и на региональном, республиканском уровнях. Сохранение стабильных рабочих мест, повышение доходов населения, увеличение социально-экономической привлекательности региона, приток приезжих, занятых в рамках проекта, на территорию проектируемых работ являются прямым воздействием на уровень роста инфляции в регионе за счет увеличения спроса на жилье, земельные участки, цен на промышленные, продовольственные товары народного потребления. Наличие спроса в квалифицированном персонале стимулирует развитие образования, науки и технологий в строительной отрасли, применение научно-прикладных разработок и научных исследований в региональных и областных научных центрах. В целом планируемая деятельность окажет умеренное положительное воздействие на развитие образования и научно-технической сферы в регионе. Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников. Особо охраняемые территории и культурно-исторические памятники Рассматриваемая территория проектируемых работ находится вне зон с особым природоохранным статусом, на ней отсутствуют зарегистрированные исторические памятники или объекты, нуждающиеся в специальной охране. Учитывая значительную удаленность рассматриваемой территории от особо охраняемых природных территорий, планируемая производственная деятельность не окажет никакого влияния на зоны и территории с особым природоохранным статусом.

11.2 Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Район работ полностью обеспечен трудовыми ресурсами. При проведении работ дополнительно будет создано 15 рабочих мест. Рабочая сила будет привлекаться из местного населения.

11.3 Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Негативное влияние планируемого объекта на регионально территориальное природопользование в период эксплуатации и реконструкции будет находиться в пределах допустимых норм.

На период эксплуатации будут созданы дополнительные рабочие места, что положительно отразится на экономическом положении местного населения.

Прогноз социально-экономических последствий от деятельности предприятия - благоприятен. Проведение работ с соблюдением норм и правил техники безопасности, промышленной санитарии, противопожарной безопасности обеспечит безопасное проведение планируемых работ и не вызовет дополнительной, нежелательной нагрузки на социально-бытовую сферу.

Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности не разрабатываются, в связи с отсутствием неблагоприятных социальных прогнозов.

Таким образом, осуществление проектного замысла, отрицательных социально-экономических последствий не спровоцирует.

11.4 Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

В социально-экономической сфере реализация проекта должна сыграть существенную положительную роль в развитии территорий. Ожидается положительное воздействие проектируемых работ на социальную среду, поскольку повысится уверенность в надежности и экологической безопасности применяемых технологий.

Предприятие высокой степенью ответственности относится к воздействию на социально-экономические условия жизни населения.

Реализация проекта может потенциально оказать положительное, воздействие на социально-экономические условия жизни местного населения.

Создание новых рабочих мест и увеличение личных доходов граждан будут сопровождаться мерами по повышению благосостояния и улучшению условий проживания населения, что следует отнести к прямому положительному воздействию. Кроме того, как показывает опыт реализации подобных проектов, создание одного рабочего места на основном производстве обычно сопровождается созданием нескольких рабочих мест в сфере недропользования.

Создание рабочих мест позволит привлекать на работу местное население, что повлияет на благосостояние ближайших населенных пунктов. Рост доходов позволит повысить возможности персонала и местного населения, занятого в проектируемых работах, по самостоятельному улучшению условий жизни, поднять инициативу и творческий потенциал. За счет роста доходов повысится их покупательская способность, соответственно улучшится состояние здоровья людей.

Таким образом, воздействие на социально-экономические условия территории имеет положительные последствия

11.5 Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Изменение санитарно-эпидемиологического состояния территории в результате намечаемой деятельности, как на период производства строительно-монтажных работ, так и на период эксплуатации – полностью отсутствует.

11.6 Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Регулирование социальных отношений в процессе реализации намечаемой хозяйственной деятельности предусматривается в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

Условия регионально-территориального природопользования при реализации проектных решений изменятся незначительно и соответствуют принятым направлениям внутренней политики Республики Казахстан, направленной на устойчивое развитие и экономический рост, основанный на росте производства.

Регулирование социальных отношений в процессе намечаемой деятельности это взаимодействие с заинтересованными сторонами по всем социальным и природоохранным аспектам деятельности предприятия.

Взаимодействие с заинтересованными сторонами – это общее определение, под которое попадает целый спектр мер и мероприятий, осуществляемых на протяжении всего периода реализации проекта:

- выявление и изучение заинтересованных сторон;
- консультации с заинтересованными сторонами;
- переговоры;
- процедуры урегулирования конфликтов;
- отчетность перед заинтересованными сторонами.

При реализации проекта в регионе может возникнуть обострение социальных отношений. Основными причинами могут быть:

- конкуренция за рабочие места;
- диспропорции в оплате труда в разных отраслях;
- внутренняя миграция на территорию осуществления проектных решений, с целью получения работы или для предоставления своих услуг и товаров;
- преобладающее привлечение к работе приезжих квалифицированных специалистов;
- несоответствие квалификации местного населения требованиям подрядных компаний к персоналу;
- опасение ухудшения экологической обстановки и качества окружающей среды в результате планируемых работ.

Однако, возможное обострение социальной напряженности может быть практически полностью снято целенаправленным упреждающим разрешением потенциальных проблем путем тесного сотрудничества подрядных компаний с местными властями и общественностью, проведением открытой информационной политики.

Отдельные негативные моменты в социальных отношениях будут полностью компенсированы теми выгодами экономического и социального плана, которые в случае реализации проекта очевидны.

Повышение уровня жизни вследствие увеличения доходов неизбежно скажется на демографической ситуации. Наличие стабильной, относительно высокооплачиваемой работы, не будет способствовать оттоку местного населения, а наоборот может послужить причиной увеличения интенсивности миграции привлекаемых к работам не местных работников.

12. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

12.1 Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности

Природоохранная ценность экосистем (природных комплексов) определяется следующими критериями: наличие мест обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда, средоформирующих функций, стокоформирующего потенциала, полифункциональности экосистем, степени их антропогенной трансформации, потенциала естественного восстановления и т.п.

По зональному разделению природные комплексы в районе месторождения Прибалхашское относятся к полупустыне и является переходной зоной между степями и пустынями.

Изначальное функциональное назначение природного комплекса в районе месторождения – пастбищное животноводство. В настоящее время ввиду антропогенной нарушенности данные территории утратили свою ценность как пастбища.

Непосредственно на участке добычи отсутствуют места обитания редких видов флоры и фауны, растительных сообществ, ценного генофонда. Участок находится за пределами земель лесного фонда, особо охраняемых природных территорий, водоохранных зон и полос водных объектов.

Ввиду удаленности отрицательное воздействие намечаемой деятельности на ООПТ не прогнозируется.

Природоохранная значимость территории месторождения относится к низкокритичным частично деградированным полупустыням. Они обладают потенциалом естественного восстановления и нуждаются в улучшении путем проведения рекультивации.

Все наземные объекты проектируемого участка размещаются на землях, относящихся к низкокритичным экосистемам, обладающим потенциалом естественного восстановления.

Намечаемой деятельностью не будут затронуты высокритичные, высокочувствительные и среднезначимые экосистемы.

12.2 Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

При разработке раздела ООС были соблюдены основные принципы, а именно:

- интеграции (комплексности) - рассмотрение вопросов воздействия намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду, местное население, сельское хозяйство и промышленность осуществляется в их взаимосвязи с технологическими, техническими, социальными, экономическими планировочными и другими решениями;
- учет экологической ситуации на территории проведения работ, оказывающейся в зоне влияния намечаемой деятельности;
- информативность;
- понимание целостного характера проводимых процедур, выполнение их с учетом взаимосвязи возникающих экологических последствий с социальными, экологическими и экономическими факторами.

Объем и полнота содержания представленных в РООС материалов отвечают требованиям инструкции по разработке РООС, действующей в настоящее время в РК.

В материалах РООС проведена оценка современного состояния окружающей среды района проведения работ с привлечением имеющегося информационного материала последних лет.

Для выделения зон и оценки результирующего воздействия от реализации проектируемой деятельности предлагается шкала оценочных критериев. В оценочных

критериях учитывается баланс действия природных и антропогенных факторов. Прогноз составлен методом экспертных оценок.

Крайне незначительное – воздействие фиксируется слабо, либо совсем не фиксируется современными средствами контроля, хотя определенно существует;

Незначительное – воздействие уверенно фиксируется на уровне значительно ниже допустимых норм;

Среднее – воздействие средней степени, которое приближается к верхнему пределу допустимого или несущественно превышает его;

Значительное – сильное воздействие, с существенным превышением допустимых норм;

Исключительно сильное – воздействие, многократно превышающее допустимые нормы (может быть катастрофическим).

Анализ всех производственных факторов влияния на окружающую среду с применением данной оценочной шкалы позволяет сделать следующие выводы:

- Общее воздействие при реализации проектных решений на компоненты окружающей природной среды с учетом проведения природоохранных мероприятий оценивается как незначительное.;

- Нарушения экологического равновесия не произойдет. Возможно формирование отдельных участков экосистемы с более низкой биологической продуктивностью;

- Дополнительная антропогенная нагрузка не приведет к значительному ухудшению существующего состояния природной среды при условии соблюдения технологических дисциплин и соблюдения нормативных документов и природоохранного законодательства Республики Казахстан.

12.3 Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия

Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия.

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

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

Необходимо отметить, что рассматриваемое производство находится далеко от населенных пунктов в безлюдном месте и в случае возникновения чрезвычайной ситуации на рассматриваемом объекте она не окажет неблагоприятного воздействия на городское и сельское население.

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

В технологических процессах и в технологическом оборудовании, предусмотренных проектом не используются вещества и материалы, которые при определенных условиях могут вызвать аварийную ситуацию.

12.4 Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и население Аварийные ситуации при реализации намечаемой деятельности исключены.

Деятельность предприятия не окажет отрицательного воздействия на окружающую среду и население. В технологических процессах и в технологическом оборудовании, предусмотренных проектом не используются вещества и материалы, которые при определенных условиях могут вызвать аварийную ситуацию.

12.5 Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

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

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

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

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

Для промплощадок месторождений должен быть разработан план ликвидации аварий, предусматривающий:

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

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

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

13. ОЦЕНКА НЕИЗБЕЖНОГО УЩЕРБА, НАНОСИМОГО ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЕ

13.1 Сводный расчет платежей за загрязнение окружающей природной среды

Согласно Экологическому кодексу Республики Казахстан для каждого предприятия органами охраны природы устанавливаются лимиты выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на основе нормативов ПДВ.

На период достижения нормативов предельно допустимых выбросов устанавливаются лимиты природопользования с учетом экологической обстановки в регионе, видов используемого сырья, технического уровня, применяемого природоохранного оборудования, проектных показателей и особенностей технологического режима работы предприятия. В случае достижения предприятием норм ПДВ, лимит выбросов загрязняющих веществ на последующие годы устанавливается на уровне ПДВ и не меняется до их очередного пересмотра.

Плата за эмиссии в окружающую среду устанавливается налоговым законодательством Республики Казахстан. Платежи взимаются как за установленные лимиты выбросов загрязняющих веществ, так и за их превышение. Плата за выбросы загрязняющих веществ, в пределах установленных лимитов рассматривается как плата за использование природного ресурса (способности природной среды к нейтрализации вредных веществ).

Плата за выбросы загрязняющих веществ сверхустанавливаемых лимитов применяется в случаях невыполнения предприятия обязательств по соблюдению согласованных лимитов выбросов загрязняющих веществ. Величина платежей за превышение лимитов загрязняющих веществ определяется в кратном размере по отношению к нормативу платы за допустимое загрязнение среды.

Согласно Экологическому кодексу РК ставки платы определяются исходя из размера месячного расчетного показателя, установленного на соответствующий финансовый год законом о республиканском бюджете.

2 декабря Главой государства подписан Закон Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2022 – 2024 годы», которым утверждены МРП и МЗП на 2022 год.

В период разработки проектной документации (2022 год) один установленный МРП в 2022 составляет 3180 тенге.

Ставки платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников Карагандинской области

№ п/п	Виды загрязняющих веществ	Ставки платы за 1 тонну
1	2	3
1	Окислы серы	14
2	Окислы азота	10
3	Пыль и зола	5
4	Свинец и его соединения	2790,2
5	Сероводород	86,8
6	Фенолы	232,4
7	Углеводороды	0,224
8	Формальдегид	232,4
9	Окислы углерода	0,16
10	Метан	0,014
11	Сажа	12
12	Окислы железа	21
13	Аммиак	16,8
14	Хром шестивалентный	558,6

15	Окислы меди	418,6
16	Бенз(а)пирен	697,62 за 1 кг

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от стационарных источников предприятия

Расчет платы за эмиссии в окружающую среду производится в соответствии с Методикой расчета платы за эмиссии в окружающую среду (Приказ министра ООС РК № 68-п от 08.04.2009 г.).

В настоящем разделе рассмотрены только те аспекты, которые связаны с неизбежным ущербом природной среде при безаварийной деятельности природопользователя, в результате выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Штрафные выплаты и компенсации ущерба определяются по фактически произошедшим событиям нарушения природоохранного законодательства.

Плата за эмиссии в окружающую среду и за размещение отходов производится на основании Кодекса Республики Казахстан от 25 декабря 2017 года № 120-VI «О налогах и других обязательных платежах в бюджет (Налоговый кодекс)» (далее – НК РК).

Согласно статье 575 НК РК, объектом обложения является фактический объем эмиссий в окружающую среду, в том числе установленный по результатам осуществления уполномоченным органом в области охраны окружающей среды и его территориальными органами проверок по соблюдению экологического законодательства РК (государственный экологический контроль), в виде:

- 1) выбросов загрязняющих веществ;
- 2) сбросов загрязняющих веществ;
- 3) размещенных отходов производства и потребления;
- 4) размещенной серы, образующейся при проведении нефтяных операций.

В рамках данного раздела ООС, рассматриваются такие эмиссии в окружающую среду, как выбросы и сбросы.

Согласно статье 577 НК РК, сумма платы исчисляется плательщиками исходя из фактических объемов эмиссий в окружающую среду и установленных ставок платы.

Текущие суммы платы за фактический объем эмиссий в окружающую среду вносятся плательщиками не позднее 25 числа второго месяца, следующего за отчетным кварталом.

Расчет платежей за выбросы загрязняющих веществ в воздушную среду Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ в атмосферу в пределах установленных лимитов (П) выполняется по формуле:

$$П = P_i * M_i$$

Где: P_i – региональные нормативы платы за выброс одной тонны i -го вещества в атмосферу, (МРП).

M_i - годовой нормативный объем выброса i -го вещества на предприятии, тонн.

Ставки платы определяются в размере, кратном МРП, установленному законом о республиканском бюджете и действующему на первое число налогового периода, с учетом положений п.2 ст. 577 НК РК.

Расчёт платежей за эмиссии в окружающую среду в период ликвидационных работ представлен в таблице ниже.

Таблица 13.1

Определение лимитированного выброса загрязняющих веществ в атмосферу за 2023 год

№ п/п	Наименование вещества	Ставки платы за 1 тонну (МРП)	МРП, тенге	Выброс вещества, т/год	Сумма
2023 год					
1	Азота диоксид	10	3063	0,339195	10389,54
2	Железо (II, III) оксиды	21	3063	0,21992	14145,91
3	Марганец и его соединения	-	3063	0,02403	-
4	Углерод оксид	0,16	3063	0,70515	345,58
5	Углеводороды предельные	0,224	3063	0,135373	92,88
6	Сероводород	86,8	3063	0,00038	101,03
7	Фтористые газообразные соединения	-	3063	0,05232	-
8	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20	5	3063	45,264704	693228,94
9	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: менее 20	5	3063	13,536051	207304,62
Всего				60,277123	925608,51

Примечание:

* Решение XLI сессии Карагандинского областного маслихата от 29 ноября 2011 года N 465. Зарегистрировано Департаментом юстиции Карагандинской области 26 декабря 2011 года N 1903. «О ставках платы за эмиссии в окружающую среду»;

** МРП за 2022 г. – 3063 тг.

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников предприятия

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от автотранспорта предприятия производится исходя из количества, сжигаемого автотранспортом топлива за период его эксплуатации на предприятии.

$Плата = МРП * ставка \text{ платы} * кол-во \text{ сжигаемого топлива, т/год}$

Расчет платы за выбросы загрязняющих веществ от передвижных источников производится по фактическому объему израсходованного топлива.

В случае превышения установленных лимитов эмиссий загрязняющих веществ на предприятие накладываются штрафные санкции, согласно Экологическому и Налоговому Кодексам РК. Размер и ставка платы за сверхлимит устанавливаются уполномоченными компетентными государственными органами.

14. ВЫВОДЫ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ НА КОМПОНЕНТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Целью выполненной работы являлась оценка воздействия от разработки месторождения известняка «Актау-П», расположенного в Карагандинской области на окружающую среду.

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

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

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

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

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

Результаты экспертной оценки показывают:

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

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

Воздействие низкой значимости. Производственный объект на жилую, селитебную зону, здоровье граждан предприятие не окажет негативного влияния, с учетом их отдаленности.

Ближайший населенный пункт – в 1-2 км, п. Актау.

Поверхностные и подземные водные объекты.

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

В 15 км к юго-востоку от участка протекает р. Сокур.

Почвенно-растительный покров. В рамках РООС установлено, что воздействие на почвенно-растительный покров локальное. Незначительное воздействие носит допустимый характер при соблюдении мероприятий по восстановлению нарушенных земель (проведении рекультивации). Воздействие на почвенный покров низкой значимости.

Растительный и животный мир. Прямого воздействия путем изъятия объектов животного и растительного мира не предусматривается. Косвенное воздействие носит допустимый характер, необратимых последствий не прогнозируется. Работы производственного объекта планируется проводить в пределах производственной площадки.

Технологические процессы в период проведения работ позволят рационально использовать проектируемые площади и объекты, внедрить замкнутую систему оборотного процесса, все это приведет к минимальному воздействию на растительный и животный мир.

По масштабам распространения воздействия относятся к относительно локальному, который характеризуется воздействием лишь в производственной зоне предприятия.

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

Воздействие на животный и растительный мир низкой значимости. Разработка месторождения не приведет к существенному нарушению растительного покрова и мест обитания животных, а также миграционных путей животных, в связи, с чем проведение каких-либо особых мероприятий по охране животного и растительного мира проектом не предусматривается.

Аварийные ситуации. Во избежание возникновения аварийных ситуаций и обеспечения безопасности необходимо соблюдение проектных норм. Для снижения степени риска при организации работ следует предусмотреть меры по предотвращению (снижению) аварийных ситуаций, которые включают организационные меры, перечень ответственности лиц, план передачи сообщений, подробные данные об аварийной службе и др. при возникновении аварийной ситуации, она будет носить локальный характер и не повлечет за собой катастрофических или необратимых последствий.

Охраняемые природные территории и объекты. В районе проведения работ отсутствуют природные зоны, памятники истории и культуры, входящие в список охраняемых государством объектов.

В целом, оценка воздействия на окружающую среду в районе проведения работ показала, что воздействие данной хозяйственной деятельности будут низкой значимости при соблюдении рекомендуемых природоохранных мероприятий.

14.1 Рекомендуемые мероприятия по снижению негативного влияния деятельности на окружающую среду

При разработке проекта были предложены природоохранные мероприятия по снижению негативного влияния деятельности и снижению выбросов загрязняющих природную среду веществ.

Вид работ	Оказываемое воздействие на ОС	Мероприятия по снижению загрязнения	Ожидаемый эффект
Добычные работы	Нарушение почвенного и естественного растительного покрова	Рекультивация нарушенных земель после полного освоения месторождения	Восстановление нарушенных земель
Выемочно-погрузочные работы ПИ, транспортные работы (перевозка пород), хранение ПРС,	Выброс в атмосферу пыли неорганической; нарушение почвенного и естественного растительного покрова	Предусмотрена система орошения водой со степенью пылеочистки до 85%; проведение производственного мониторинга по загрязнению воздуха	Снижение выбросов пыли неорганической; анализ воздействия транспортного оборудования на ОС
Хозяйственно-бытовые,	Образование сточно-бытовых вод,	Сбор сточных вод в отведенное место	Снижение риска загрязнения почв,

гигиенические нужды рабочего персонала	образование твердо- бытовых отходов	(выгреб), откачка и утилизация сточных вод по договору, своевременный вывоз отходов специализированной организацией	подземных вод сточными водами, уменьшение негативного влияния отходов на почву
--	--	---	--

Земельные ресурсы. Обращение с отходами производства и потребления должно производиться в соответствии с международными стандартами и действующими нормативными документами в Республики Казахстан.

На территории промплощадки производственного объекта не предусмотрено проведение капитального ремонта используемой техники, что исключает образование отходов отработанных материалов. Учитывая данные условия, воздействия на почвенный покров в загрязнении отходами производства выражаться не будет.

В результате производственной деятельности на территории предприятия не образуются отходы.

Почвенный покров. Необратимых негативных воздействий на почвенный горизонт, растительный покров и животный мир не ожидается. Восстановление почвенно-растительного слоя до состояния, близкого к предшествующему началу работ, произойдет на территории месторождения при соблюдении проектных решений. Для предотвращения отрицательных последствий при проведении подготовительных работ и сокращения площадей с уничтоженной и трансформированной растительностью предусматривается осуществлять профилактические мероприятия, способствующие прекращению роста площадей, подвергаемых воздействию при проведении работ, соблюдение правил противопожарной безопасности.

Поверхностные и подземные водные ресурсы. Угроза загрязнения подземных и поверхностных вод в процессе разработки карьера сведена к минимуму, учитывая особенности технологических операция, не предусматривающих образование производственных стоков.

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

Непосредственно на прилегающей территории водные объекты отсутствуют.

Таким образом, объект не расположен в пределах водоохраной полосы и водоохраной зоны, что исключает засорение и загрязнения водного объекта и отвечает требованиям санитарно-гигиенического законодательства.

В связи с этим не предусматриваются на карте-схеме точки отбора проб вод.

Предприятием проводится контроль:

- за своевременной откачкой и вывозом сточных вод;
- за экономном и рациональным использованием водных ресурсов.

Физическое воздействие на состояние окружающей природной среды от проектируемого объекта будет также проходит технический контроль и допускается к работе в случае положительного результата контроля и уровня шума и вибрации на рабочих местах не превысят допустимые значения, а также для подтверждения расчетных размеров СЗЗ необходимо провести натурные измерения факторов физического воздействия на атмосферный воздух в процессе эксплуатации в течение года после выхода на проектную мощность.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Экологический кодекс Республики Казахстан от 02.01.2021 г №212-III. Нур-Султан, 2021;
2. Инструкция по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, плановой, предпроектной и проектной документации», утвержденная приказом МООС РК от 28.06.2007 г. №204-п.
3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» за № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года;
4. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденная Приказом МООС РК от 16 апреля 2013 года № - 110-Г.
5. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п. 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;
6. Программный комплекс «ЭРА» Версия 3.0. Расчет приземных концентраций и выпуск томов ПДВ. Новосибирск 2004.
7. СНиП РК – 2.04.01. 2017 «Строительная климатология»;
8. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов п.5. От предприятий по переработке нерудных материалов и производству пористых заполнителей. Приложение №11 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
9. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №13 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п.
10. Методика расчета выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных предприятий (раздел 3) Приложение №3 к Приказу Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 18.04.2008 №100-п;
11. Методика определения нормативов эмиссий в окружающую среду, утвержденной приказом МООС РК от 11.12.2013 г. №379-Ө;
12. «Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №174.
13. Гигиенические нормативы («Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года №155;
14. Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, утвержденные Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 168.
15. «Методическими указаниями по оценке риска для здоровья населения химических факторов окружающей среды» утвержденные Приказом ПКГСЭН МЗ РК №117 от 28.12.2007 г.
16. Налоговый кодекс РК.
17. Проект «Комплексная оценка состояния окружающей среды и здоровья населения города кентау и прилегающих населенных пунктов»

ПРИЛОЖЕНИЯ

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ
ЭКОЛОГИЯЛЫҚ РЕТТЕУ ЖӘНЕ
БАҚЫЛАУ КОМИТЕТІНІҢ
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫ БОЙЫНША
ЭКОЛОГИЯ ДЕПАРТАМЕНТІ»
РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
МЕКЕМЕСІ



РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ДЕПАРТАМЕНТ ЭКОЛОГИИ
ПО КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ
КОМИТЕТА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО
РЕГУЛИРОВАНИЯ И КОНТРОЛЯ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ
И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН»

100000, Караганды қаласы, Бұхар-Жырау дағдылы, 47
Тел. / факс: 8 (7212) 41-07-54, 41-09-11.
ЖСК KZ 92070101KSN000000 БСК KKMFKZ2A
«ҚР Қаржы Министрлігінің Қазынашылық комитеті» ММ
БСН 980540000852

100000, город Караганда, пр.Бухар-Жырау, 47
Тел./факс: 8(7212) 41-07-54, 41-09-11.
ИИК KZ 92070101KSN000000 БИК KKMFKZ2A
ГУ «Комитет Казначейства Министерства Финансов РК»
БИН 980540000852

TOO "SALPLANET"

На № KZ82RYS00261183 от 23.06.2022 г.

**Заключение
об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую
среду и (или) скрининга воздействия намечаемой деятельности**

На рассмотрение представлены: Заявление о намечаемой деятельности.
(перечисление комплектности представленных материалов)
Материалы поступили на рассмотрение: № KZ82RYS00261183 от 23.06.2022 г.
(Дата, номер входящей регистрации)

Общие сведения

Общее описание видов намечаемой деятельности, и их классификация согласно приложению 1 Экологического кодекса Республики Казахстан (далее - Кодекс) Согласно пп. 2.5, п. 2 Раздела 2 Приложения 1 к Экологическому кодексу Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400-VI ЗРК, добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год входит в перечень видов намечаемой деятельности и объектов, для которых проведение процедуры скрининга воздействий намечаемой деятельности является обязательным. Согласно п. 7.11 Раздела 2 Приложения 2 Экологического кодекса Республики Казахстан добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год относится к объектам II категории.

Сведения о предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, обоснование выбора места и возможностях выбора других мест Проведение добычи известняков планируется на месторождении Актау-II. Горный отвод расположен в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области в 4км на юго-восток от п. Актау, в 2 км к северо-востоку от ст. Мурза (разъезд № 53). Общая площадь горного отвода составляет 82,2 га. Координаты угловых точек горного отвода: 1. 50° 12'45,77"с.ш. 73°06'22,83"в.д., 2. 50°12'54,38"с.ш. 73°06'38,78"в.д., 3. 50°12'53,31"с.ш. 73°06'56,38"в.д., 4. 50°12'29,94"с.ш. 73°06'58,16"в.д., 5. 50°12'24,13"с.ш. 73°06'55,36"в.д., 6. 50°12'13,85"с.ш. 73°06'58,04"в.д., 7. 50°12'11,60"с.ш. 73°06'23,68"в.д., 8. 50°12'23,10"с.ш. 73°06'22,12"в.д. Обоснование выбора места: Рассматриваемое месторождение достаточно разведано для проектирования и освоения. Заключено дополнительное соглашение №2 от 20 января 2017 года рег. №141 к Контракту на проведение разведки и добычи известняка на участке «Актау-II» в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области. Ранее для данного участка в период 2018 года была проведена оценка воздействия на окружающую среду к проекту промышленной разработки известняков. К работам до настоящего времени так и не приступили, соответственно есть необходимость выполнить добычу именно на этом участке. В связи с вышесказанным, выбор других мест для запланированных работ не рассматривался.

Общие предполагаемые технические характеристики намечаемой деятельности, включая мощность (производительность) объекта, его предполагаемые размеры, характеристику продукции Разработка известняка будет производиться открытым способом, с применением буровзрывных работ. Продуктивная толща месторождения сложена известняками нижнего карбона ниже-турнейского яруса вскрытой мощностью от 70,4 до 109,95м (среднее 87,9м), пригодными для производства портландцемента, шлакопортландцемента, строительной извести, известняка для строительных работ. Система разработки открытым способом - транспортная, с цикличным забойно-транспортным оборудованием и вывозкой вскрышных пород на внешний бульдозерный отвал. Годовая производительность карьера по добыче известняка 708,0 тыс.т. Границы проектируемого карьера в пределах горного отвода отстроены по границам подсчета запасов известняков до горизонта +506 м. Основные параметры проектируемого карьера по верху: 790*710 м; по низу: 700*640 м.

Краткое описание намечаемой деятельности.

Краткое описание предполагаемых технических и технологических решений для намечаемой деятельности Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере: 1. Снятие вскрышных пород, которые вывозятся на внешний отвал. 2. Полезное ископаемое разрабатывается после предварительного рыхления буровзрывным способом. 3. Погрузка полезного ископаемого экскаватором в автосамосвалы и транспортирование на ДСУ. 4. Погрузка готовой продукции (известняка) в автосамосвалы HOWO (30т) на техкомплексе ДСУ потребителям.

Предположительные сроки начала реализации намечаемой деятельности и ее завершения (включая строительство, эксплуатацию, и утилизацию объекта) Горные работы по проекту предусматривается провести в течение



2022-2031 гг. (с сентября месяца 2022 года). Режим работы карьера: количество рабочих дней 365, в 2 смены продолжительностью смены 12 часов.

Краткая характеристика компонентов окружающей среды.

Описание видов ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности, включая строительство, эксплуатацию и попуттилизацию объектов (с указанием предполагаемых качественных и максимальных количественных характеристик, а также операций, для которых предполагается их использование):

1) земельных участков, их площадей, целевого назначения, предполагаемых сроков использования Площадь горного отвода составляет 82,2 га и находится на месторождении Актау-II в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области. Данное месторождение известняка находится в 4 км на юго-восток от п. Актау, в 2 км к северо-востоку от ст. Мурза (разъезд № 53). Целевое назначение участка, согласно акту на право временного возмездного землепользования, - для добычи известняка на участке «Актау-II». Горные работы будут проходить в период 2022-2031 гг;

2) водных ресурсов с указанием: предполагаемого источника водоснабжения (системы централизованного водоснабжения, водные объекты, используемые для нецентрализованного водоснабжения, привозная вода), сведений о наличии водоохранных зон и полос, при их отсутствии – вывод о необходимости их установления в соответствии с законодательством Республики Казахстан, а при наличии – об установленных для них запретах и ограничениях, касающихся намечаемой деятельности В качестве источника водоснабжения питьевого качества предусматривается использование привозной воды с ближайших населенных пунктов на расстояние 2-5 км. Для стабильного водоснабжения потребителей карьера, для хранения запаса воды на питьевые, производственные и противопожарные нужды, предусматриваются резервуары запаса воды Для пылеподавления при проведении буровых работ, при погрузке и разгрузке автосамосвалов, перевалке материала бульдозером, выемочно-погрузочных работах на карьере предусмотрено предварительное гидроорошение. Вода для технических нужд привозная, также для технического водоснабжения можно использовать карьерные воды. Объект не попадает в водоохранную зону и полосы;

видов водопользования (общее, специальное, обособленное), качества необходимой воды (питьевая, непитивевая) Вид водопользования: общее. Питьевая и техническая (непитивевая); объемов потребления воды Объем водопотребления составляет порядка 73,392 м³/сут., из них 15,392 м³/сут. питьевого качества; операций, для которых планируется использование водных ресурсов Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды; Технические нужды (непитивевая) (на нужды пожаротушения и на орошение пылящих поверхностей при ведении земляных работ);

3) участков недр с указанием вида и сроков права недропользования, их географические координаты (если они известны) Проведение добычи известняков планируется на месторождении Актау-II. Горный отвод расположен в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области. Общая площадь горного отвода составляет 0,822 км². Вид операций по недропользованию - добыча полезных ископаемых. Срок права недропользования – до 2032 года. Правом на недропользование является Дополнительное соглашение №2 от 20 января 2017 года рег. №141 к Контракту на проведение разведки и добычи известняка на участке «Актау-II» в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области. Координаты угловых точек горного отвода: 1. 50° 12'45,77"с.ш. 73°06'22,83"в.д., 2. 50°12'54,38"с.ш. 73°06'38,78"в.д., 3. 50°12'53,31"с.ш. 73°06'56,38"в.д., 4. 50°12'29,94"с.ш. 73°06'58,16"в.д., 5. 50°12'24,13"с.ш. 73°06'55,36"в.д., 6. 50°12'13,85"с.ш. 73°06'58,04"в.д., 7. 50°12'11,60"с.ш. 73°06'23,68"в.д., 8. 50°12'23,10"с.ш. 73°06'22,12"в.д.;

4) растительных ресурсов с указанием их видов, объемов, источников приобретения (в том числе мест их заготовки, если планируется их сбор в окружающей среде) и сроков использования, а также сведений о наличии или отсутствии зеленых насаждений в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности, необходимости их вырубки или переноса, количестве зеленых насаждений, подлежащих вырубке или переносу, а также запланированных к посадке в порядке компенсации Приобретение растительных ресурсов не планируется, зеленые насаждения на участке ведения работ отсутствуют, отсутствует необходимость их вырубки, переноса и посадка в порядке компенсации. Подлежащие особой охране, занесенные в Красную Книгу, исчезающие, а также пищевые и лекарственные виды растений в радиусе воздействия планируемых работ не встречаются;

5) видов объектов животного мира, их частей, дериватов, полезных свойств и продуктов жизнедеятельности животных с указанием :

объемов пользования животным миром нет;

предполагаемого места пользования животным миром и вида пользования нет;

иных источников приобретения объектов животного мира, их частей, дериватов и продуктов жизнедеятельности животных нет;

операций, для которых планируется использование объектов животного мира нет;

6) иных ресурсов, необходимых для осуществления намечаемой деятельности (материалов, сырья, изделий, электрической и тепловой энергии) с указанием источника приобретения, объемов и сроков использования При осуществлении намечаемой деятельности за весь период горных работ предусматривается приобретение дизельного топлива для заправки используемой техники в объеме порядка 5046,6 тонн ежегодно. Топливо приобретается в ближайших автозаправочных станциях;

7) риски истощения используемых природных ресурсов, обусловленные их дефицитностью, уникальностью и (или) невозобновляемостью Проектом не предусматривается использование дефицитных, уникальных и (или) невозобновляемых природных ресурсов.

Описание ожидаемых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы выбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей, утвержденными уполномоченным органом (далее – правила ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей) На перспективу в целом по предприятию ожидаются выбросы в атмосферу загрязняющие вещества 9-и наименований 2-4 класса опасности (Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния, Азота (IV) диоксид, Азот (II) оксид, Марганец и его соединения, Углерод оксид, диЖелезо триоксид, Смесь углеводородов предельных C1-C5, Сероводород, Фтористые газообразные соединения) от 7 стационарных источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. При земляных, буровых и взрывных работах, и работе ДСУ в атмосферу будет выделяться выбросы пыли неорганической: ниже 20% двуокиси кремния (класс опасности 3) – порядка 140,158939 т/год. Кроме этого, при взрывных работах, при работе ДВС буровой установки, топливозаправщика и вспомогательного хозяйства в атмосферу будут выбрасываться: азота (IV) диоксида (класс опасности 2) – порядка 0,61536 т/год, азота оксида (класс



опасности 3) - порядка 0,097403 т/год, углерода оксид (класс опасности 4) – порядка 2,9795 т/год, углеводорода (ОБУВ 50) – порядка 0,135373 т/год, сероводорода (класс опасности 2) – порядка 0,00038 т/год, диЖелезо триоксид (класс опасности 3) – порядка 0,21992 т/год и марганец и его соединения (класс опасности 2) – около 0,02403 т/год, фтористые газообразные соединения (класс опасности 2) - около 0,00654 т/год. В целом по предприятию в период проведения добычных работ ежегодно (в течение 2022-2031 гг.) в атмосферу будут выбрасываться загрязняющие в количестве порядка – 144,237445 т/год. Оператор не осуществляет выбросы любых загрязнителей в количествах, превышающих применимые пороговые значения, указанные в Приложение 2 к Правилам ведения Регистра выбросов и переноса загрязнителей.

Описание сбросов загрязняющих веществ: наименования загрязняющих веществ, их классы опасности, предполагаемые объемы сбросов, сведения о веществах, входящих в перечень загрязнителей, данные по которым подлежат внесению в регистр выбросов и переноса загрязнителей в соответствии с правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей Сбросы загрязняющих веществ отсутствуют.

Описание отходов, управление которыми относится к намечаемой деятельности: наименования отходов, их виды, предполагаемые объемы, операции, в результате которых они образуются, сведения о наличии или отсутствии возможности превышения пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей Отходы производства и потребления образуются в ходе осуществления следующих видов деятельности: - вскрышные работы; - эксплуатация и обслуживание технологического оборудования, транспорта и спецтехники, задействованного при эксплуатации месторождения; - жизнедеятельность персонала, задействованного в производстве. Предполагаемый объем образования отходов на период проведения добычи: ТБО (образуются в процессе жизнедеятельности персонала) - порядка 2,85 т/год, использованные шины (образуются в процессе эксплуатации автотранспорта) – около 4,458 т/год; металлолом (образуются в процессе работы станочного парка предприятия и постов электродуговой сварки) - 1,627 т/год; огарки сварочных электродов (образуются в результате проведения ремонтных работ) – порядка 0,245 т/год; воздушные фильтры (образуются в процессе эксплуатации автотранспорта) - 0,009 т/год; отработанные люминесцентные лампы (образуются в процессе эксплуатации источников света) - 0,104 т/год; отработанные аккумуляторы (образуются в процессе эксплуатации автотранспорта, после истечения ресурса работы) - 0,368 т/год; промасленная ветошь (образуется в процессе технического обслуживания автотранспорта для протирки замасленных поверхностей) - 0,508 т/год; отработанное моторное масло (образуются в процессе эксплуатации автотранспорта) - 33,3725 т/год; масляные и топливные фильтры (образуются в процессе эксплуатации автотранспорта) – 0,045 т/год; тара из-под взрывчатых веществ (образуется при использовании взрывчатых веществ) – 0,46 т/год, вскрышные породы (образуются в ходе проведения горных работ) – порядка 732800 т/год (размещение на внешнем отвале). Все виды твердых и жидких отходов кроме вскрышных пород будут передаваться сторонним предприятиям для дальнейшей переработки/утилизации. Количество отходов, предусмотренных к переносу за пределы объекта за год, не превышает пороговых значений, установленных для переноса отходов правилами ведения регистра выбросов и переноса загрязнителей.

Согласно приложению 2 Экологического Кодекса РК и Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду Приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года № 246. Данный вид деятельности относится к 2 категориям.

Выводы о необходимости или отсутствия проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду: возможные воздействия намечаемой деятельности на окружающую среду, предусмотренные п.25 Главы 3 «Инструкции по организации и проведению экологической оценки» (утв. приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280, далее – Инструкция) не прогнозируются.

Таким образом, необходимость проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду отсутствует.

В соответствии с п.3 ст.49 Экологического кодекса РК, намечаемая деятельность подлежит экологической оценке по упрощенному порядку. При проведении экологической оценки по упрощенному порядку необходимо учесть замечания и предложения государственных органов и общественности согласно протокола размещенного на портале «Единый экологический портал».

Руководитель

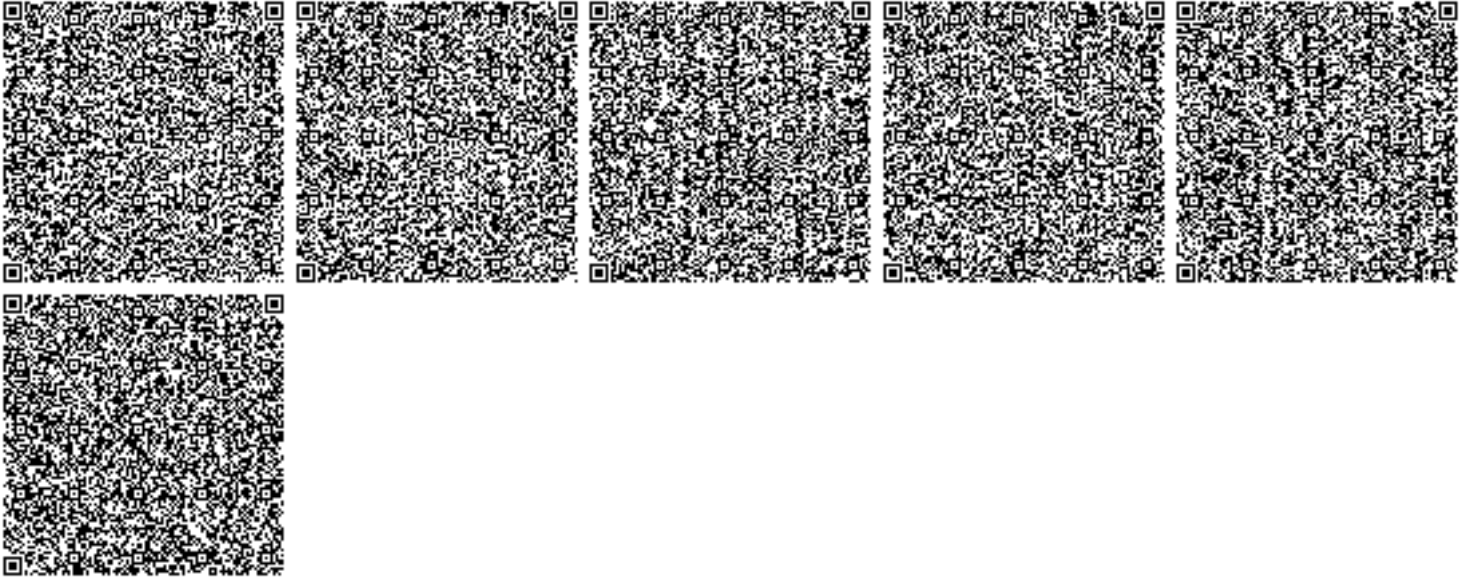
К. Мусанарбеков

Исп: Н. Зікрія



Руководитель департамента

Мусапарбеков Канат Жантуякович





ГОСУДАРСТВЕННАЯ ЛИЦЕНЗИЯ

25.05.2016 года

01832Р

Выдана Товарищество с ограниченной ответственностью "Сарыарка экология"

100009, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А.,
г.Караганда, УЛИЦА ЕРМЕКОВА, дом № 28., 40., БИН: 150640024474

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

на занятие **Выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды**

(наименование лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Особые условия

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Примечание **Неотчуждаемая, класс 1**

(отчуждаемость, класс разрешения)

Лицензиар **Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.**

(полное наименование лицензиара)

Руководитель **ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ**

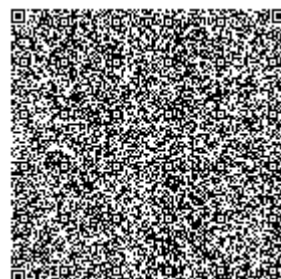
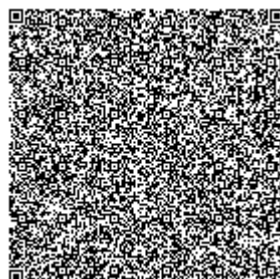
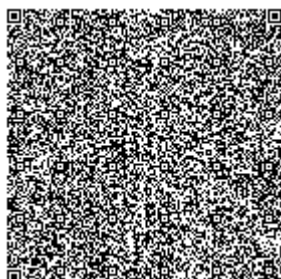
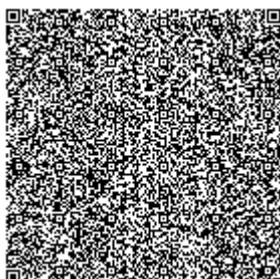
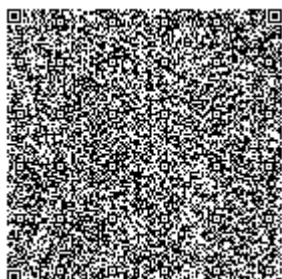
(уполномоченное лицо)

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Дата первичной выдачи

**Срок действия
лицензии**

Место выдачи **г.Астана**



**ПРИЛОЖЕНИЕ К ГОСУДАРСТВЕННОЙ ЛИЦЕНЗИИ****Номер лицензии 01832Р****Дата выдачи лицензии 25.05.2016 год****Подвид(ы) лицензируемого вида деятельности:**

- Природоохранное проектирование, нормирование для 1 категории хозяйственной и иной деятельности

(наименование подвида лицензируемого вида деятельности в соответствии с Законом Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиат

Товарищество с ограниченной ответственностью "Сарыарка экология"
100009, Республика Казахстан, Карагандинская область, Караганда Г.А., г. Караганда, УЛИЦА ЕРМЕКОВА, дом № 28., 40., БИН: 150640024474

(полное наименование, местонахождение, бизнес-идентификационный номер юридического лица (в том числе иностранного юридического лица), бизнес-идентификационный номер филиала или представительства иностранного юридического лица – в случае отсутствия бизнес-идентификационного номера у юридического лица/полностью фамилия, имя, отчество (в случае наличия), индивидуальный идентификационный номер физического лица)

Производственная база

ТОО "Сарыарка экология", г. Караганда, ул. Ермекова 28, оф.40

(местонахождение)

**Особые условия
действия лицензии**

(в соответствии со статьей 36 Закона Республики Казахстан «О разрешениях и уведомлениях»)

Лицензиар

Комитет экологического регулирования, контроля и государственной инспекции в нефтегазовом комплексе. Министерство энергетики Республики Казахстан.

(полное наименование органа, выдавшего приложение к лицензии)

**Руководитель
(уполномоченное лицо)**

ЖОЛДАСОВ ЗУЛФУХАР САНСЫЗБАЕВИЧ

(фамилия, имя, отчество (в случае наличия))

Номер приложения

001

Срок действия**Дата выдачи
приложения**

25.05.2016

Место выдачи

г.Астана

