

**Министерство экологии и природных ресурсов
Республики Казахстан**

**Товарищество с ограниченной ответственностью
«Жансат»**



Утверждаю:
Директор ТОО «Жансат»
Шестаков А. Е.
2026 г.

РАЗДЕЛ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

**ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ
на добычу диоритов месторождения «Аблакетское»**

Директор ТОО «ЭкоПроект и аудит»



Сильтеев А. К.

г. Усть-Каменогорск. 2026 г.

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Инженер-эколог

Сильтеев А. К.

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ	9
1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ	11
1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности	11
2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ	14
2.1. Недра	14
2.2. Водные ресурсы	15
2.3. Земельные ресурсы и почвы	17
2.4. Растительный и животный мир	19
2.5. Социально-экономическая сфера	20
3. ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	21
3.1. Виды и методы ведения горных работ	21
3.1.1. Способ разработки месторождения	21
3.1.2. Размещение основных производственных объектов	21
3.1.3. Очередность отработки запасов	21
3.2. Способы проведения горных работ	22
3.2.1. Способ вскрытия месторождения	22
3.2.2. Система разработки	23
3.2.3. Горно-капитальные работы	24
3.2.4. Горно-подготовительные работы	24
3.2.5. Эксплуатационные работы	25
3.2.6. Норматив вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов	25
3.2.7. Потери и разубоживание	26
3.2.8. Устойчивость бортов карьера и водоотвод	26
3.3. Объемы и сроки проведения горных работ	27
3.3.1. Производительность карьера	27
3.3.2. Срок разработки месторождения	28
3.3.3. Календарный график отработки запасов месторождения	28
3.3.4. Режим работы карьера	29
3.4. Технологические решения	29
3.4.1. Буровзрывные работы	29
3.4.2. Выемочно-погрузочные работы	30
3.4.3. Транспортирование горной массы	31
3.4.4. Технологические автомобильные дороги	32

3.4.5.	Отвалообразование и использование вскрышных пород	32
3.4.6.	Складирование горной массы и готовой продукции	33
3.4.7.	Геологическое и маркшейдерское обеспечение горных работ	34
3.4.8.	Мероприятия по соблюдению нормируемых потерь	34
3.4.9.	Складирование забалансовых запасов	35
3.4.10.	Учет количества и качества добычи	35
3.5.	Охрана труда и промышленная санитария	35
3.6.	Административно-бытовые и санитарные помещения	36
3.7.	Система производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности	37
4.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА	37
4.1.	Характеристика климатических условий	37
4.2.	Характеристика современного состояния воздушной среды	39
4.3.	Источники и масштабы расчетного химического загрязнения	40
4.4.	Сведения об аварийных и залповых выбросах	51
4.5.	Внедрение малоотходных и безотходных технологий, а также специальные мероприятия по предотвращению (сокращению) выбросов в атмосферный воздух, обеспечивающие соблюдение в области воздействия намечаемой деятельности экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов	53
4.6.	Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду	56
4.7.	Обоснование необходимости проведения расчетов рассеивания приземных концентраций	56
4.8.	Результаты расчетов рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы	59
4.9.	Обоснование размеров санитарно-защитной зоны	63
4.10.	Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов	64
4.11.	Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия	67
4.12.	Предложения по организации мониторинга и контроля за состоянием атмосферного воздуха	68
4.13.	Разработка мероприятий по регулированию выбросов в период особо неблагоприятных метеорологических условий, обеспечивающих соблюдение экологических нормативов качества атмосферного воздуха или целевых показателей его качества, а до их утверждения – гигиенических нормативов	71
5.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД	75
5.1.	Потребность в водных ресурсах для намечаемой деятельности на период строительства и эксплуатации, требования к качеству используемой воды	75

5.2.	Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика	76
5.3.	Водный баланс объекта с обязательным указанием динамики ежегодного объема забираемой свежей воды, как основного показателя экологической эффективности системы водопотребления и водоотведения	76
5.4.	Гидрогеологическая характеристика	78
5.5.	Водоохранные мероприятия при выполнении работ по Плану	80
5.6.	Предложения по контролю за состоянием водных ресурсов	81
5.7.	Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий	81
6.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА	81
6.1.	Наличие минеральных и сырьевых ресурсов в зоне воздействия намечаемого объекта (запасы и качество)	81
6.2.	Потребность объекта в минеральных и сырьевых ресурсах в период строительства и эксплуатации (виды, объемы, источники получения)	82
6.3.	Прогнозирование воздействия добычи минеральных и сырьевых ресурсов на различные компоненты окружающей среды и природные ресурсы	83
6.4.	Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий	86
6.5.	Материалы, представляемые при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых	87
7.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ	88
7.1.	Виды и объемы образования отходов	90
7.2.	Особенности загрязнения территории отходами производства и потребления (опасные свойства и физическое состояние отходов)	96
7.3.	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	101
7.4.	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	102
8.	ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	103
8.1.	Оценка возможного теплового, электромагнитного, шумового воздействия и других типов воздействия, а также их последствий	103
8.2.	Характеристика радиационной обстановки в районе работ, выявление природных и техногенных источников радиационного загрязнения	109
9.	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ	110
9.1.	Состояние и условия землепользования, земельный баланс территории, намечаемой для размещения объекта и прилегающих хозяйств в соответствии с видом собственности,	

предлагаемые изменения в землеустройстве, расчет потерь сельскохозяйственного производства и убытков собственников земельных участков и землепользователей, подлежащих возмещению при создании и эксплуатации объекта	110
9.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв)	111
9.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления	113
9.4. 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)	114
9.5. Организация экологического мониторинга почв	116
10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	117
10.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта (геоботаническая карта, флористический состав, функциональное значение, продуктивность растительных сообществ, их естественная динамика, пожароопасность, наличие лекарственных, редких, эндемичных и занесенных в Красную Книгу видов растений, состояние зеленых насаждений, загрязненность и пораженность растений, сукцессии, происходящие под воздействием современного антропогенного воздействия на растительность)	117
10.2. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности	117
10.3. Обоснование объемов использования растительных ресурсов	118
10.4. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность	118
10.5. 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	119
10.6. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания	119
10.7. 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	119
11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР	121
11.1. Исходное состояние водной и наземной фауны	121
11.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных	122

11.3. 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	122
11.4. 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	123
11.5. 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)	123
12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ	125
13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ	127
13.1. Современные социально-экономические условия жизни местного населения, характеристика его трудовой деятельности	127
13.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения	127
13.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование	127
13.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)	128
13.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности	129
13.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности	130
14. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ	130
14.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности	130
14.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта	130
14.3. Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия	131
14.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и населения	134
14.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий	138
Список источников информации	152

АННОТАЦИЯ

Недропользователем месторождения является Товарищество с ограниченной ответственностью «ЖАНСАТ», осуществляющее деятельность на основании Контракта на право недропользования № 264 от 08 января 2007 года, предоставляющего право на добычу общераспространенных полезных ископаемых в пределах предоставленного участка недр.

Проектные решения, принятые в настоящем Плате горных работ, разработаны на основании утвержденных запасов диоритов Аблакетского месторождения, учтенных государственным балансом полезных ископаемых Республики Казахстан. Запасы месторождения утверждены ТКЗ при ПГО «Востказгеология» (протокол № 2 от 09 августа 1959 года) и учитываются по состоянию на 01.01.2025 г. по категориям А+В+С1.

Нормативы эмиссий для данного объекта были установлены в рамках экологических разрешений №KZ18VCZ00745609 от 14.12.2020 г. и №KZ94VDD00065810 от 29.12.2016 г. Настоящим проектом не предусматривается увеличение объемов производства, работы будут проводиться на территории действующего предприятия, без дополнительного расширения земельного участка.

Разработка месторождения предусматривается открытым способом, который является наиболее эффективным и экономически целесообразным для данных горно-геологических условий.

Технология добычи предусматривает предварительное буровзрывное рыхление горных пород, последующую экскавацию разрыхленной горной массы карьерными экскаваторами и транспортировку горной массы автомобильным транспортом по технологическим дорогам.

Добываемые диориты предназначены для последующей переработки на дробильно-сортировочном оборудовании с целью получения щебня строительного назначения, используемого при строительстве автомобильных дорог, производстве бетонных и железобетонных изделий, строительстве зданий и сооружений, а также при выполнении различных строительных и инфраструктурных работ.

Использование диоритов в качестве сырья для производства щебня обусловлено их высокими физико-механическими характеристиками, включая высокую прочность, морозостойкость и устойчивость к механическим нагрузкам.

Проектная мощность карьера по добыче горной массы принята 100 000 м³ в год.

Указанный объем добычи обеспечивает стабильное обеспечение строительной отрасли региона необходимыми нерудными строительными материалами, а также эффективное использование минерально-сырьевой базы месторождения.

Настоящий План горных работ разработан на расчетный период эксплуатации месторождения до 17 последовательных лет, что соответствует требованиям законодательства Республики Казахстан для разработки месторождений общераспространенных полезных ископаемых.

Фактический срок эксплуатации месторождения уточняется расчетами обеспеченности балансовыми запасами полезного ископаемого при принятой производственной мощности предприятия.

Согласно раздела 2 Приложения 2 Кодекса: п.7 пп. 7.11 - добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год относится к объектам 2 категории, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Состав и содержание материалов Раздела «Охраны окружающей среды» соответствует требованиям Инструкции по организации и проведению экологической оценки.

Основные технические решения и расчеты выполнены в соответствии с нормативно-методическими указаниями в области природоохранного проектирования.

Экологическая оценка включает в себя определение характера и степени экологической опасности всех видов предлагаемых проектом решений на стадии осуществления работ.

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

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

1. КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ

1.1. Описание предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности

Участок недр, в пределах которого осуществляется добыча диоритов на месторождении «Аблакетское», расположен на территории, административно подчиненной городу Усть-Каменогорску Восточно-Казахстанской области Республики Казахстан.

Право на осуществление операций по добыче общераспространенных полезных ископаемых предоставлено Товариществу с ограниченной ответственностью «ЖАНСАТ» на основании Контракта на право недропользования №264 от 08 января 2007 года.

Горный отвод для разработки месторождения предоставлен на основании решения местного исполнительного органа №2/2816 от 25 августа 2018 года. Границы горного отвода установлены координатами угловых точек и отражены на картограмме горного отвода, являющейся неотъемлемой частью документации на недропользование.

Площадь горного отвода составляет 13,7 га, что обеспечивает размещение карьера, технологических дорог, площадок размещения горнотранспортного оборудования, а также вспомогательных производственных объектов, необходимых для ведения горных работ.

В административно-хозяйственном отношении район расположения месторождения относится к территории города Усть-Каменогорска, являющегося крупным промышленным и экономическим центром Восточно-Казахстанского региона.

Расположение месторождения в пределах Восточно-Казахстанской области показано на обзорной карте района работ Рисунок 1-1.

Месторождение диоритов «Аблакетское» расположено на расстоянии около 10 км от города Усть-Каменогорска и приблизительно 3 км от поселка Аблакетка.

Транспортная связь участка недр с ближайшими населенными пунктами и промышленными объектами осуществляется по автомобильным дорогам общего пользования. До поселка Аблакетка проложена автомобильная дорога с твердым асфальтобетонным покрытием, далее к участку месторождения ведет грунтовая технологическая дорога протяженностью около 2 км, обеспечивающая круглогодичный подъезд к карьеру.

Близость месторождения к промышленным предприятиям города Усть-Каменогорска и наличие развитой транспортной инфраструктуры создают благоприятные условия для освоения месторождения и транспортировки добываемого минерального сырья к потребителям.

Основным потребителем добываемого сырья является дробильно-сортировочный комплекс, расположенный вблизи города Усть-Каменогорска, на котором осуществляется переработка добываемых диоритов с получением щебня различных фракций для нужд строительной индустрии.

Электроснабжение района осуществляется от энергосистемы АО «ВК РЭК», что обеспечивает возможность подключения технологических объектов карьера и вспомогательных производственных площадок к существующим электрическим сетям.

В экономическом отношении район достаточно хорошо освоен. В структуре промышленности региона значительное место занимают предприятия горно-металлургического комплекса, строительной индустрии и энергетики, что обуславливает устойчивый спрос на нерудные строительные материалы, включая щебень из диоритов.

Благоприятное географическое положение месторождения, развитая транспортная инфраструктура и близость основных потребителей минерального сырья создают предпосылки для эффективного промышленного освоения месторождения диоритов «Аблакетское».



Рис. 1. Обзорная карта района. Масштаб 1:100 000

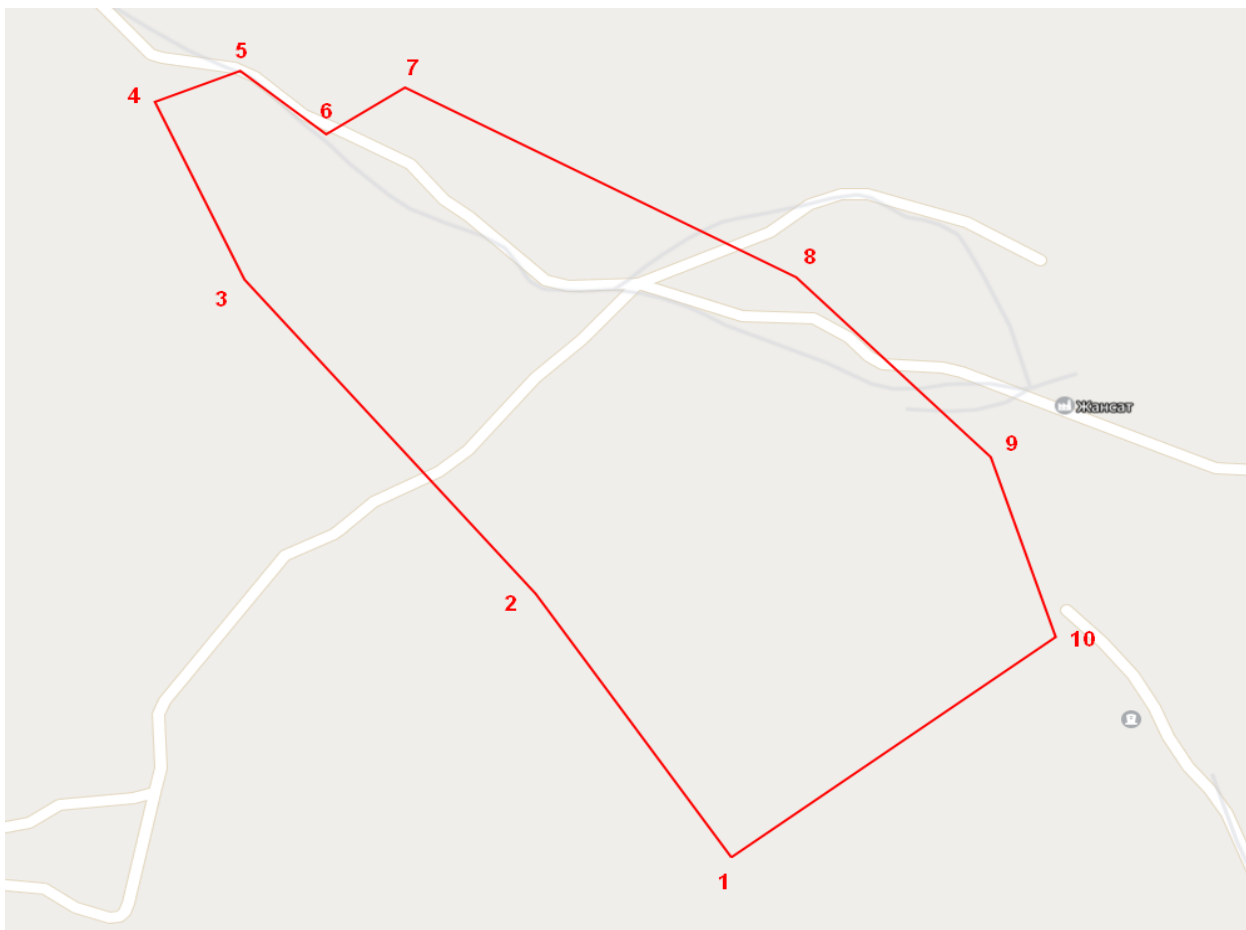


Рис. 2. Картограмма горного отвода месторождения диоритов «Аблакетское».



Рис. 3. Ситуационная карта расположения месторождения «Аблакетское»

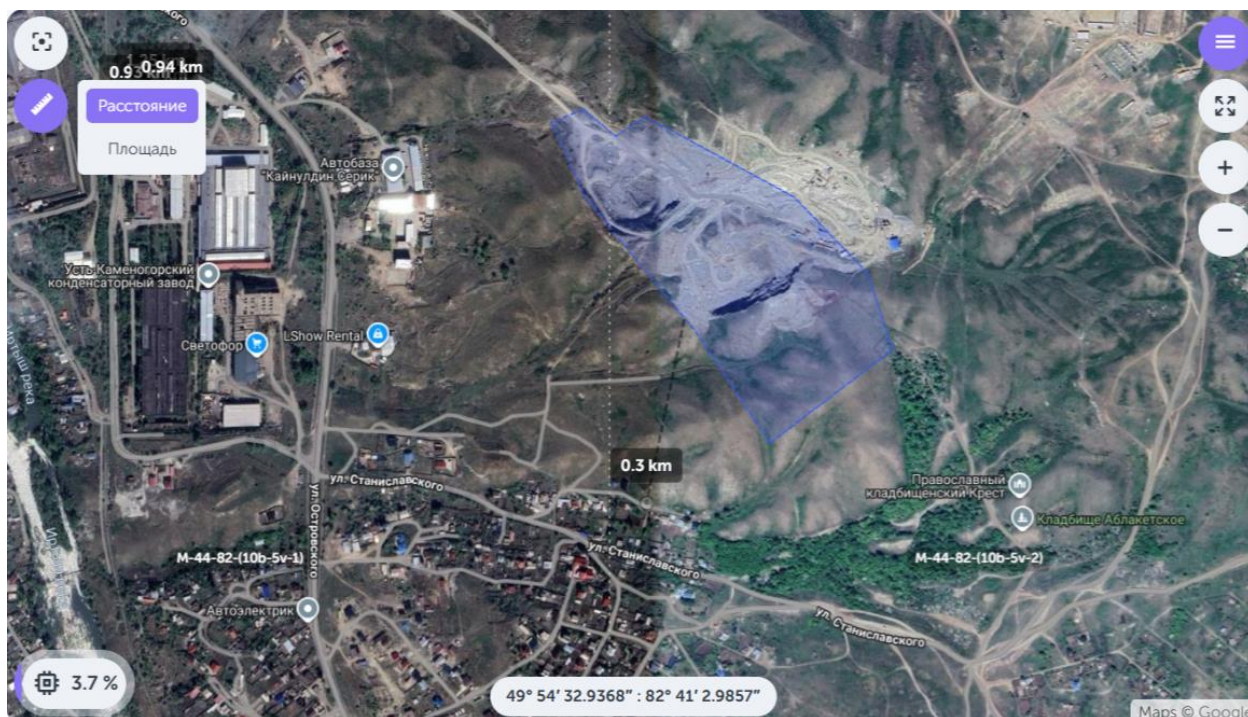


Рис. 4. Ситуационная карта с указанием расстояния до ближайшей жилой зоны

Координаты угловых точек участка добычи

Таблица 1

№ точки	Северная широта	Восточная долгота
1	49°54'36,1"	82°41'13,0"
2	49°54'41,96"	82°41'6,97"
3	49°54'48,95"	82°40'57,99"
4	49°54'52,9"	82°40'55,23"
5	49°54'53,59"	82°40'57,86"
6	49°54'52,18"	82°41'0,51"
7	49°54'53,22"	82°41'2,94"
8	49°54'49,0"	82°41'15,0"
9	49°54'45,0"	82°41'21,0"
10	49°54'41,0"	82°41'23,0"

2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА СОВРЕМЕННОГО СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ РАЙОНА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЯ

2.1.Недра

Аблакетское месторождение диоритов приурочено к интрузивным магматическим образованиям, распространенным в пределах Восточно-Казахстанского геологического региона.

В геологическом строении месторождения принимают участие метаморфические и магматические породы.

Метаморфические породы представлены:

биотитово-роговообманковыми кристаллическими сланцами
метаморфизованными песчаниками.

Указанные породы прослеживаются в юго-западной и северо-восточной частях месторождения в виде вытянутых в северо-западном направлении прослоев и пластов мощностью от нескольких сантиметров до 10–15 м.

Полезное ископаемое представлено интрузивными породами — диоритами и их переходными разновидностями, включая:

кварцевые диориты
габбро-диориты.

Диориты образуют массив, вытянутый в северо-западном направлении, мощностью от 100 до 400 м.

Породы характеризуются:

- среднезернистой структурой
- массивной текстурой
- темно-серым или почти черным цветом.

Диориты месторождения плотные и крепкие, однако обладают естественной трещиноватостью, которая прослеживается по данным буровых скважин до глубины порядка 35 м.

Мощность зоны выветривания диоритов составляет 1,5–2,0 м.

В целом геологическое строение месторождения является относительно простым, что создает благоприятные условия для разработки полезного ископаемого открытым способом.

2.2. Водные ресурсы

Поверхностные воды.

Поверхностных водоемов и водотоков на территории проектируемых работ не имеется. Район расположения участка работ относится к бассейну р. Иртыш. Расстояние до реки составляет 1,04 км. Таким образом участок намечаемой деятельности расположен за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных источников.

Ирты́ш — река, протекающая на территориях Китая (Синьцзян-Уйгурский автономный район), Казахстана и России (Омская и Тюменская области). Является левым и крупнейшим притоком Оби. Длина Иртыша составляет 4248 км, что превышает длину самой Оби на 598 км. Иртыш вместе с Обью — самый протяжённый водоток в России, третий по протяжённости в Азии и шестой в мире (5410 км). Площадь бассейна — 1 643 000 км². Годовой сток равен 94,6 км³.

Длина Иртыша составляет 4248 км, площадь водосборного бассейна — 1 643 000 км², уклон — около 0,03 м/км.

Река берёт своё начало на западных склонах Монгольского Алтая, где до впадения в озеро Зайсан известна под названием Чёрный Иртыш. Регулируется Бухтарминским и Усть-Каменогорским водохранилищами в промежутке между Зайсаном и Усть-Каменогорском. До Семеев Иртыш впадают Бухтарма и Уба. Затем он выходит на Западно-Сибирскую равнину и течёт на северо-запад, не принимая значительно крупных притоков до Омска. В этом промежутке русло реки извилистое и неустойчивое, многорукавное, ширина долины варьируется от 5 до 19 км, у Омска сужается до 2 км, пойма имеет большое количество стариц и озёр. От Омска до Тобольска Иртыш принимает крупные притоки, такие как Омь, Тара (правые) и Ишим, Вагай (левые), вследствие чего долина расширяется до 6–8 км, а русло образует большие излуины. Ниже впадения в Иртыш Тобола река течёт на север по наиболее заболоченной части Западно-Сибирской равнины. Долина расширяется до 10–20 км, близ устья 35 км, русло расширяется до 1,2 км, становится многорукавным, имеет острова.

Питание смешанное, в верхнем течении снеговое и ледниковое, в нижнем — снеговое, дождевое и грунтовое. В верхнем течении половодье длится с апреля до октября, максимум до июля, в нижнем с конца мая до сентября, максимум до июня. В верхнем течении вода замерзает в конце ноября, в нижнем — в начале ноября.

Продолжительность ледохода составляет 3—8 дней. Средняя толщина льда варьируется от 65 до 100 см, в низовьях максимальная ширина достигает 130 см. Среднее число дней с ледоставом составляет 161—176. Годовой объём стока составляет 95 км³. Среднегодовой расход воды у Усть-Каменогорска составляет 590 м³/с, Семей — около 960 м³/с, Омска — 900 м³/с, Усть-Ишима — 1208 м³/с, Тобольска — 2140 м³/с, в устье около 3000 м³/с. Колебания уровня воды выше Зайсана достигают 4,4 м, у Омска — 7 м, Усть-Ишима — 12,7 м, к устью они уменьшаются. К затоплениям подвержены некоторые прибрежные населённые пункты, такие как Омск, Тобольск и Ханты-Мансийск. Среднегодовая мутность воды составляет 150 г/м³, в отдельных фазах стока может достигать до 1200 г/м³.

Вода реки пресная, мягкая. Минерализация воды колеблется в зависимости от сезона от 136 до 253 мг/дм³, в половодье до 300—324 мг/дм³ в зимний период, увеличиваясь по длине Иртыша с юга на север до Усть-Ишима, за пределами Омской области несколько снижается до впадения в Обь. Солевой состав Иртыша гидрокарбонатный кальциевый, реже натриевый.

Воды Иртыша используются для питания канала Иртыш — Караганда (забор воды из Иртыша в канал в среднем 75 м³/с (2,4 км³/год)), для водоснабжения и орошения. В степной и лесостепной зонах на Иртыше создано большое количество малых водохранилищ для орошения, рыборазведения и рекреации.

Регулярное судоходство на 3784 км от нижнего бьефа Усть-Каменогорской ГЭС до устья. Навигация с апреля по ноябрь. На реке курсирует ледокольно-пожарное судно «Ледокол-2».

На 2020 год выработка гидроэнергетических ресурсов составляет приблизительно 5 млрд кВт·ч в год. Ниже озера Зайсан на Иртыше построен Иртышский каскад ГЭС, включающий в себя Бухтарминскую, Усть-Каменогорскую и Шульбинскую ГЭС.

В 2023 году был обнародован проект строительства Семипалатинской ГЭС мощностью около 300 МВт, электростанция может быть построена к 2030 году.

Вдоль Иртыша и в его окрестностях находится большое количество памятников природы, памятников истории и памятников архитектуры, объекты экологического и геологического туризма. В Павлодарской области на берегу Иртыша находится уникальный палеонтологический памятник «Гусиный перелёт». В Омске на левом берегу Иртыша — природный парк «Птичья гавань», который находится на пути миграции птиц.

На правом берегу реки в районе села Боровое Павлодарской области, во время раскопок одного из Иртышских курганов в 1960 году, был обнаружен памятник древнетюркского письма.

Подземные воды.

Гидрогеологические условия Аблакетского месторождения характеризуются отсутствием устойчивых водоносных горизонтов в пределах разрабатываемой части диоритового массива.

В ходе проведения геологоразведочных работ на месторождении было пробурено 6 разведочных скважин, однако притоков подземных вод в скважинах не зафиксировано.

В период эксплуатации карьера в 2006–2019 гг. подземные воды также не вскрывались и их влияние на ведение горных работ не отмечалось.

Ближайшей поверхностной водной артерией является река Иртыш, протекающая на расстоянии около 950 м от контрактной территории месторождения.

Атмосферные осадки не оказывают существенного влияния на гидрогеологический режим месторождения. В связи с пересеченным рельефом района поверхностные воды естественным образом стекают по склонам в сторону долины реки Иртыш.

В целом гидрогеологические условия месторождения оцениваются как благоприятные для разработки полезного ископаемого открытым способом и не требуют проведения специальных водопонижительных мероприятий.

2.3. Земельные ресурсы и почвы

Земли и почвы являются одним из основных природных компонентов, формирующих среду обитания живых организмов, природным ресурсом, обеспечивающим устойчивое функционирование экономики, материальной основой для размещения зданий и коммуникаций и ведения хозяйственной деятельности, средством производства в сельском и лесном хозяйстве.

Земельные ресурсы являются одним из главных природных ресурсов и национальным богатством страны. От эффективности использования земельных ресурсов во многом зависит экономическая, социальная и экологическая ситуация в стране.

Общая площадь Восточно-Казахстанской области составляет 28322,6 тысяч га. В структуре земельного фонда области выделяются следующие категории земель: земли сельскохозяйственного назначения – 9361,5 тыс. га (33,0 % от земельного фонда области); земли населенных пунктов – 2913,0 тыс. га; земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного несельскохозяйственного назначения – 186 тыс. га; земли особо охраняемых природных территорий, земли оздоровительного, рекреационного и историко-культурного назначения – 1504,1 тыс. га; земли лесного фонда – 2140,9 тыс. га; водного фонда – 572,3 тыс. га; земли запаса – 11669 тыс. га.

Анализируя структуру земельного фонда области, можно отметить, что большую часть территории области занимают земли запаса – 41,2%, под сельскохозяйственное производство отведено 33% земель. На земли населенных пунктов и промышленности приходится в сумме 10,9%.

В области сохраняется из года в год примерно одинаковый относительный уровень нарушенных и обработанных земель. Большая часть этих земель приходится на Семейский регион. Рекультивация производится преимущественно предприятиями, добывающими россыпное золото.

Проявление процессов опустынивания выражено в увеличении площадей подверженных ветровой и водной эрозии почв, изменением уровня и минерализации грунтовых вод, снижением природно-ресурсного потенциала почв, снижением биологической продуктивности и изменении видового состава растительности.

Негативное воздействие на качественное состояние земель области определяется процессами их загрязнения. Основными загрязняющими веществами являются тяжелые металлы, радионуклиды, нефть, нефтепродукты. Естественными природными источниками поступления тяжелых металлов в почвы являются вторичные литохимические аномалии цветных, редких и благородных металлов, которые непосредственно связаны с рудными полями, зонами рассеивания, геохимическими барьерами.

В области основными источниками загрязнения почвенного покрова являются предприятия цветной металлургии и горнодобывающего комплекса, отрасли сельского хозяйства.

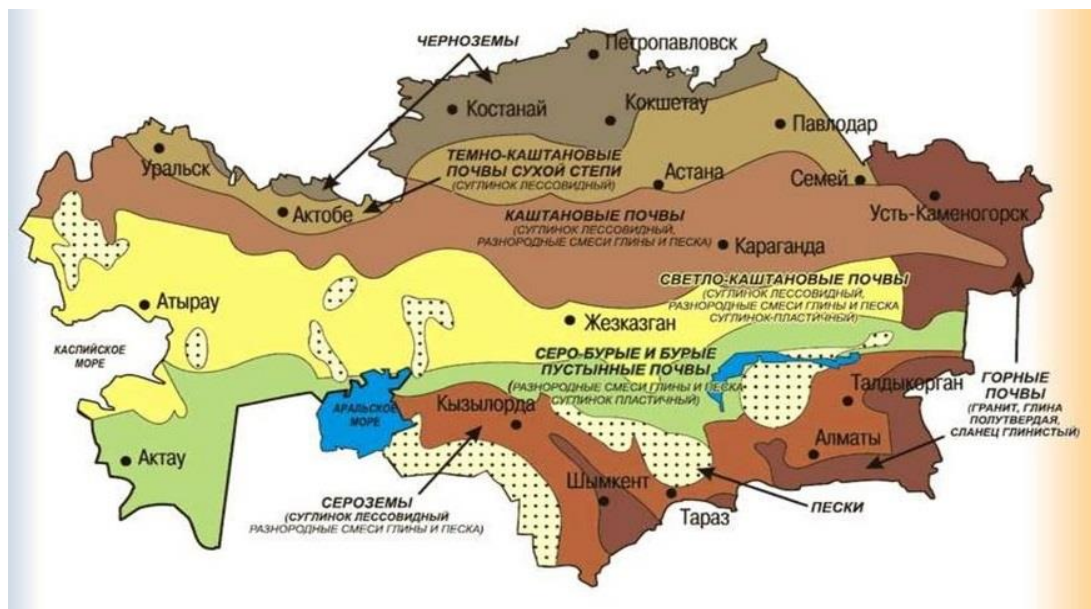
Почвенный покров области загрязняется соединениями цинка, меди, марганца, кадмия, свинца, мышьяка. По данным многолетних исследований загрязнения почв в северо-восточной части области выделена Восточно-Казахстанская биогеохимическая провинция, характеризующаяся значительным техногенным накоплением целого ряда тяжелых металлов. Аномальные площади охватывают территории Шемонаихинского, Глубоковского и Зыряновского административных районов. Общая площадь загрязненных территорий достигает 30 тысяч квадратных километров.

Техногенное загрязнение почв особенно проявлено на территориях городов. Установлено, что значительная часть территорий городов Усть-Каменогорск, Риддер загрязнена тяжелыми металлами с концентрациями, превышающими ПДК, а площади с суммарным накоплением более 16 занимают большую часть городов.

Селитебные зоны города являются урболандшафтами с антропогенными нарушениями почвенного покрова необратимого характера. Общая площадь таких механических нарушений земель занимает более половины территории.

Таким образом, можно отметить, что основную часть территории области занимают земли запаса и земли, занятые под сельскохозяйственное производство, однако большая доля земель подвержена нарушению и деградации в связи с деятельностью промышленных предприятий.

Территория обследуемого участка относится к подзоне каштановых и горных почв.



Каштановые почвы

Сформировались на сухих степных участках в условиях недостаточного увлажнения и бедной растительности. Основным критерием для разграничения каштановых почв является степень их гумусованности. Гумусовый горизонт достигает до 30 см, содержание гумуса в них составляет 1,3—2,9%.

Гумусовый горизонт мощностью 20-25 см, буровато- или коричнево-серый, комковато-порошистой структуры. Каштановые почвы глинистого и суглинистого механического состава в верхнем горизонте содержат 2,5-4,0% гумуса, а легкосуглинистого и супесчаного — 1,5-2,5%. В составе гумуса содержится примерно равное количество фульвокислот и гуминовых кислот, нередко фульвокислоты преобладают над гуминовыми кислотами. Емкость поглощения — 20-30 мг-экв на 100 г почвы, в составе обменных оснований 85-97% приходится на кальций и магний и 3-15% — на натрий. Реакция верхних горизонтов нейтральная или слабощелочная (pH_{H_2O} 7,2-7,6) и щелочная в нижних горизонтах. В несолонцеватых разностях каштановых почв отсутствует дифференциация профиля по содержанию илистых частиц и полуторных окислов. Каштановые почвы используются под пастбища, сенокосы и пашни. Из сельскохозяйственных культур возделываются прежде всего пшеница, кукуруза, просо, подсолнечник и др. Почвы нуждаются в мероприятиях по накоплению и сохранению влаги, а также во внесении органических и минеральных удобрений.

Горные почвы

Подзона горных почв формируется в условиях горного рельефа и характеризуется значительным разнообразием почвенного покрова, обусловленным вертикальной поясностью, экспозицией склонов, высотой над уровнем моря, климатическими условиями и составом почвообразующих пород.

Для горных территорий характерны следующие особенности:

- почвы имеют небольшую мощность профиля и часто содержат значительное количество щебня и каменистого материала;
- наблюдается выраженная вертикальная смена типов почв в зависимости от высоты местности;
- содержание гумуса обычно выше в горно-лесных и горно-луговых почвах по сравнению с равнинными аналогами;
- почвы подвержены водной эрозии вследствие значительных уклонов поверхности;
- водный режим зависит от количества атмосферных осадков, снеготаяния и особенностей рельефа.

В пределах горных районов Казахстана наиболее распространены горно-степные почвы, горно-лесные бурые почвы, горно-луговые черноземовидные и луговые почвы, горно-тундровые почвы в высокогорьях.

Растительность подзоны представлена степными, луговыми и лесными сообществами, сменяющими друг друга по мере увеличения высоты. Почвы обладают важным водоохранным и противозрозионным значением, участвуют в формировании поверхностного и подземного стока горных территорий.

Для Восточного Казахстана, Алтая, Тарбагатай и Саурских гор характерно развитие горно-лесных и горно-луговых почв, отличающихся повышенным содержанием органического вещества и сравнительно высокой естественной продуктивностью.

2.4. Растительный и животный мир

Характеристика растительного мира района

Растительный покров территории представлен преимущественно антропогенно преобразованными сообществами. В пределах населенной территории и прилегающих участков распространены разнотравно-злаковые группировки, кустарниковая растительность и древесные насаждения искусственного и естественного происхождения.

В пойме реки произрастают влаголюбивые виды растений: ива, тополь, береза, различные виды осок и лугового разнотравья. На возвышенных участках распространены ковыль, типчак, полынь, пырей и другие представители степной растительности. Вдоль русла реки и на участках с повышенным увлажнением формируются защитные древесно-кустарниковые насаждения. Сохранению растительности способствует установленный режим водоохранных зон реки Иртыш.

Значительная часть территории испытывает антропогенное воздействие вследствие близости городской застройки, транспортной инфраструктуры и хозяйственной деятельности. Вместе с тем в районе сохраняются локальные участки естественной растительности, выполняющие почвозащитные и водоохранные функции.

Редких и исчезающих растений в зоне влияния предприятия нет.

В зоне влияния предприятия, угрозы редким и исчезающим видам растений нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

Характеристика животного мира района

Животный мир района представлен видами, характерными для лесостепных и пригородных ландшафтов Восточного Казахстана. На территории могут встречаться мелкие млекопитающие: заяц-русак, суслики, полевки, мышевидные грызуны, еж обыкновенный. Из хищников периодически отмечаются лисица и корсак.

Орнитофауна наиболее разнообразна и включает сизого голубя, домового воробья, сороку, галку, ворону, скворца, жаворонка, ласточку, различные виды синиц и других птиц. В прибрежной зоне реки встречаются водоплавающие и околоводные виды птиц.

В водотоке реки Иртыш и связанных с ней водоемах обитают рыбы: окунь, плотва, карась и другие виды. Встречаются земноводные и пресмыкающиеся, обычные для пойменных и степных местообитаний региона.

Редкие и исчезающие виды растений и животных, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, непосредственно в пределах урбанизированной территории Иргыша, как правило, не отмечаются.

В целом состояние растительного и животного мира района характеризуется как типичное для пригородной лесостепной зоны Восточно-Казахстанской области с умеренной степенью антропогенной трансформации природных экосистем.

Среди животных, обитающих в районе, занесенных в красную книгу нет. Таким образом, деятельность рассматриваемого объекта на животный мир существенного влияния не оказывает.

Среди животных, обитающих в районе, занесенных в красную книгу нет.

2.5. Социально-экономическая сфера

Усть-Каменогорск (Оскемен) является административным центром Восточно-Казахстанской области и одним из крупнейших промышленных городов восточного региона Казахстана. Город сформировался как крупный промышленный, транспортный и административный узел с развитой инженерной и социальной инфраструктурой.

Население и трудовые ресурсы

Численность населения города превышает 370 тыс. человек и характеризуется устойчивой структурой занятости. В экономически активной части населения значительная доля занята в промышленности, сфере услуг, строительстве, торговле и государственном секторе. Уровень урбанизации высокий, что обусловлено концентрацией рабочих мест и развитой социальной инфраструктурой.

Экономическая структура

Экономика города носит ярко выраженный индустриально-промышленный характер и формирует значительную долю валового регионального продукта Восточно-Казахстанской области.

Основные отрасли:

- металлургическая промышленность (цветная и редкометалльная);
- машиностроение и металлообработка;
- энергетика (ТЭЦ, гидроэнергетика);
- строительная индустрия;
- торговля и сфера услуг;
- транспорт и логистика.

Крупные промышленные предприятия города обеспечивают выпуск продукции металлургического и химико-технологического профиля, что определяет промышленную специализацию региона.

Инвестиции и строительство

В городе наблюдается активное развитие инвестиционной деятельности, направленной на модернизацию производства, строительство жилья и объектов инфраструктуры. Ежегодно реализуются инвестиционные проекты в промышленности, торговле и социальной сфере. Строительный сектор показывает устойчивую динамику за счет жилищного строительства и объектов коммерческого назначения.

Социальная сфера

Социальная инфраструктура города развита и включает:

- образовательные учреждения (детские сады, школы, колледжи, вузы);
- учреждения здравоохранения (больницы, поликлиники, специализированные центры);
- культурные и спортивные объекты;
- систему социальной поддержки населения.

Уровень доступности базовых социальных услуг в целом оценивается как высокий.

Занятость и предпринимательство

В городе активно развивается малый и средний бизнес, особенно в сферах торговли, услуг, общественного питания и строительства. Наблюдается устойчивый рост числа субъектов предпринимательства, что способствует диверсификации экономики и созданию рабочих мест.

Экологическая и экономическая специфика

Усть-Каменогорск относится к городам с высокой концентрацией промышленного производства, особенно металлургического профиля. Это формирует как экономическую устойчивость, так и повышенную техногенную нагрузку на окружающую среду, что учитывается при планировании градостроительного и промышленного развития.

3. ХАРАКТЕРИСТИКА НАМЕЧАЕМОЙ ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

3.1. Виды и методы ведения горных работ

3.1.1. Способ разработки месторождения

Разработка Аблакетского месторождения диоритов предусматривается открытым способом с формированием карьера.

Выбор открытого способа разработки обусловлен следующими факторами:

- выходом полезного ископаемого на дневную поверхность;
- незначительной мощностью вскрышных пород;
- благоприятными инженерно-геологическими условиями;
- отсутствием подземных вод;
- достаточной мощностью залежи диоритов.

Открытый способ разработки обеспечивает наиболее рациональное и экономически эффективное извлечение полезного ископаемого при минимальных потерях и высоком уровне механизации производственных процессов.

Разработка месторождения предусматривается с применением буровзрывных работ, обеспечивающих разрыхление массива диоритов перед их погрузкой и транспортированием.

3.1.2. Размещение основных производственных объектов

В пределах контрактной территории предусматривается размещение следующих основных производственных объектов карьера:

- карьер по добыче диоритов;
- временные и постоянные технологические дороги;
- площадки размещения горнотранспортного оборудования;
- площадки складирования вскрышных пород;
- площадки временного складирования горной массы;
- вспомогательные производственные площадки.
- Размещение указанных объектов предусматривается с учетом:
- конфигурации горного отвода;
- положения залежи полезного ископаемого;
- существующей транспортной инфраструктуры;
- требований промышленной и экологической безопасности.

Схема размещения основных производственных объектов карьера приведена на генеральном плане горных работ.

3.1.3. Очередность отработки запасов

Отработка запасов диоритов Аблакетского месторождения предусматривается поэтапным развитием карьера с последовательным вовлечением запасов в разработку.

Развитие горных работ осуществляется путем формирования рабочих уступов и постепенного углубления карьера до проектной глубины.

Отработка залежи предусматривается с формированием рабочих уступов и перемещением фронта горных работ в направлении, обеспечивающем наиболее рациональное вскрытие запасов полезного ископаемого.

Очередность разработки месторождения определяется:

- геометрией залежи диоритов;
- положением разведочных блоков запасов;
- условиями размещения вскрышных пород;
- технологическими условиями ведения горных работ.

По мере развития горных работ производится последовательное вскрытие новых участков залежи с вовлечением запасов в промышленную разработку.

Проектная схема развития карьера приведена на графических материалах проекта.

3.2.Способы проведения горных работ

3.2.1. Способ вскрытия месторождения

Вскрытие запасов диоритов Аблакетского месторождения предусматривается открытым способом с поверхности, путем формирования карьерного пространства и проведения вскрывающих горных выработок, обеспечивающих доступ горнотранспортного оборудования к рабочим уступам.

С учетом горно-геологических условий месторождения, рельефа местности, конфигурации горного отвода и положения утвержденных запасов полезного ископаемого, вскрытие месторождения предусматривается внешними въездными траншеями, соединенными с существующей автодорогой, по которой осуществляется транспортировка добытого полезного ископаемого на дробильно-сортировочный комплекс.

Первичное вскрытие запасов осуществляется посредством проходки разрезной траншеи, обеспечивающей доступ к рабочим горизонтам карьера и создание фронта для дальнейшего развития горных работ. В последующем вскрытие новых участков и горизонтов месторождения осуществляется по мере углубления карьера и развития системы внутрикарьерных технологических дорог.

Въезд на рабочие горизонты предусматривается по технологическим дорогам, соединяющим рабочие уступы карьера с основной транспортной магистралью. Продольные уклоны подъездных дорог принимаются в пределах допустимых значений, обеспечивающих безопасное движение карьерного автотранспорта в груженом и порожнем направлениях.

Ширина проезжей части внутрикарьерных дорог принимается исходя из условий двухстороннего движения автосамосвалов и требований промышленной безопасности. Конструктивные параметры дорог и съездов уточняются рабочими расчетами и графическими материалами Плана горных работ.

Проходка вскрывающих выработок, устройство транспортных съездов и планировка рабочих площадок выполняются с учетом:

- рельефа поверхности месторождения;
- положения залежи полезного ископаемого;
- устойчивости бортов карьера;
- параметров применяемого горнотранспортного оборудования;
- требований промышленной безопасности.

Принятый способ вскрытия обеспечивает поэтапное вовлечение балансовых запасов в разработку, безопасный доступ техники к рабочим уступам и возможность последовательного развития горных работ в пределах проектного контура карьера.

Схема вскрытия месторождения приведена на графических материалах Плана горных работ.

3.2.2. Система разработки

Разработка диоритов Аблакетского месторождения предусматривается открытым способом карьером нагорного типа с применением транспортной системы разработки.

Выбор системы разработки обусловлен горно-геологическими условиями месторождения, физико-механическими свойствами диоритов, конфигурацией залежи полезного ископаемого, а также условиями рельефа местности. Принятая система разработки обеспечивает безопасное и рациональное извлечение запасов полезного ископаемого в пределах горного отвода.

Отработка месторождения осуществляется уступами с применением буровзрывного рыхления скальных пород. Высота добычных уступов принимается 10 м, при этом разработка массива может осуществляться подступами высотой 5 м. Высота уступа в погашении составляет 10 м.

Рабочие углы откоса уступов принимаются 65–75°, что соответствует физико-механическим свойствам разрабатываемых пород и требованиям устойчивости бортов карьера. Угол откоса борта карьера в погашенном состоянии принимается 60°.

Для обеспечения устойчивости бортов карьера и безопасного ведения горных работ между уступами предусматривается устройство предохранительных берм. Ширина бермы между уступами принимается до 6 м, между подступами — до 2 м, что обеспечивает возможность механизированной очистки берм и предотвращение падения горной массы на нижележащие рабочие горизонты. Основные параметры проектируемого карьера Аблакетского месторождения диоритов приведены в таблице 4.

Основные параметры карьера

Таблица 4

Показатель	Ед. изм.	Значение
Способ разработки	—	открытый
Тип карьера	—	нагорный
Годовая производительность карьера	тыс. м ³ /год	100
Предельная глубина карьера	м	до 35
Высота рабочего уступа	м	10
Высота подступа	м	5
Высота уступа в погашении	м	10
Рабочий угол откоса уступа	град	65–75
Угол откоса борта карьера	град	60
Ширина предохранительной бермы	м	до 6
Ширина бермы между подступами	м	до 2
Средняя мощность вскрышных пород	м	0,25
Коэффициент вскрыши	м ³ /м ³	0,005

Месторождение разведано до горизонта +335 м, что определяет предельную глубину проектируемого карьера.

Разработка запасов месторождения предусматривается в направлении с севера на юг, начиная с наиболее изученной и мощной части залежи полезного ископаемого. По мере развития горных работ фронт добычи последовательно перемещается в южном направлении с формированием рабочих уступов и постепенным углублением карьера.

Принятые параметры карьера обеспечивают безопасное ведение горных работ, устойчивость бортов карьера и рациональное извлечение запасов полезного ископаемого в пределах горного отвода.

3.2.3. Горно-капитальные работы

Горно-капитальные работы выполняются на стадии подготовки месторождения к промышленной эксплуатации и направлены на создание необходимых условий для ведения добычных работ.

В состав горно-капитальных работ на Аблакетском месторождении входят:

- подготовка поверхности участка и планировка территории карьерного поля;
- проходка разрезной траншеи, обеспечивающей вскрытие залежи полезного ископаемого;
- формирование первоначальных рабочих площадок для размещения горнотранспортного оборудования;
- устройство временных подъездных и технологических дорог;
- подготовка участков для размещения производственной инфраструктуры карьера.

Создание траншеи (капитальный этап) обеспечивает доступ горнотранспортного оборудования к рабочим горизонтам карьера и формирование первоначального фронта горных работ.

Выполнение горно-капитальных работ осуществляется с использованием карьерной техники, предусмотренной настоящим Планом горных работ.

Проведение указанных работ обеспечивает поэтапное вовлечение запасов полезного ископаемого в разработку и создание безопасных условий для ведения горных работ.

3.2.4. Горно-подготовительные работы

Горно-подготовительные работы выполняются с целью подготовки участков месторождения к непосредственной добыче полезного ископаемого и обеспечения безопасного ведения горных работ.

К горно-подготовительным работам на Аблакетском месторождении относятся:

- снятие вскрышных пород;
- зачистка кровли полезного ископаемого;
- развитие разрезной траншеи и формирование рабочих уступов;
- формирование рабочих уступов;
- устройство технологических дорог и подъездных путей;
- подготовка рабочих площадок для размещения горного оборудования.

Вскрытие запасов полезного ископаемого осуществляется путем снятия верхнего маломощного слоя вскрышных пород. Средняя мощность вскрышных пород составляет около 0,25 м. Вскрышные породы перемещаются бульдозером и складировются во временном отвале, расположенном в западной части карьера, с последующим использованием при проведении рекультивационных работ.

Добычные работы начинаются с проходки разрезной траншеи глубиной до 5 м, обеспечивающей доступ к рабочим горизонтам карьера и формирование фронта горных работ.

Подъезд к рабочим уступам карьера осуществляется по внутрикарьерным технологическим дорогам, соединяющим рабочие горизонты с основной транспортной дорогой. Продольные уклоны подъездных дорог принимаются в пределах 6,5–7,0 %, с допустимым максимальным уклоном до 8 %.

Ширина проезжей части внутрикарьерных дорог принимается не менее 8 м, что обеспечивает двухстороннее движение карьерного автотранспорта. Ширина обочин принимается 1,5 м. Для повышения устойчивости дорожного полотна предусматривается устройство выравнивающего слоя из щебня толщиной 0,2 м, получаемого из добываемых пород.

Ширина рабочей площадки определяется с учетом размещения горного оборудования, транспортных коммуникаций и требований промышленной безопасности.

Расчетная ширина рабочей площадки составляет 32,3 м, что обеспечивает безопасное выполнение буровых, погрузочных и транспортных операций.

Горно-подготовительные работы выполняются по мере развития карьера и обеспечивают последовательную подготовку новых участков месторождения к промышленной разработке.

3.2.5. Эксплуатационные работы

Эксплуатационные работы на Аблакетском месторождении включают комплекс технологических операций, направленных на извлечение диоритов из недр и их транспортирование к месту переработки.

Разработка месторождения осуществляется с применением буровзрывного рыхления скальных пород. Перед проведением буровых работ производится подготовка рабочей зоны уступа, включающая выравнивание поверхности и устранение неровностей, препятствующих размещению бурового оборудования.

Бурение взрывных скважин осуществляется буровыми установками с диаметром скважин 115 мм. Расположение скважин принимается преимущественно вертикальным, при необходимости допускается наклонное бурение для выравнивания подошвы уступа.

После завершения бурения производится зарядка скважин взрывчатыми веществами и выполнение буровзрывных работ, направленных на рыхление массива диоритов. Взрывные работы выполняются специализированной организацией, имеющей соответствующую лицензию на данный вид деятельности. Для каждого массового взрыва разрабатывается отдельный проект производства взрывных работ.

Разрыхленная горная масса после взрыва подлежит погрузке карьерными экскаваторами и транспортируется автосамосвалами по технологическим дорогам на дробильно-сортировочный комплекс.

Погрузка взорванной горной массы осуществляется экскаватором с объемом ковша 1,5–2,0 м³, обеспечивающим загрузку горной массы в автосамосвалы. Транспортирование добытых диоритов производится автосамосвалами грузоподъемностью 20 т.

Доставка полезного ископаемого осуществляется по технологическим дорогам карьера на дробильно-сортировочный комплекс, расположенный на расстоянии около 0,7 км от карьера.

Вскрышные породы, образующиеся в процессе подготовки и разработки месторождения, складировются во временном отвале, расположенном на западной стороне карьера, с последующим использованием при проведении рекультивационных работ.

Принятая технологическая схема добычи обеспечивает безопасное и рациональное ведение горных работ, эффективное использование горнотранспортного оборудования и стабильную подачу горной массы на переработку.

3.2.6. Норматив вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов

При разработке Аблакетского месторождения предусматривается обеспечение необходимого уровня вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов, что является обязательным условием устойчивого и бесперебойного ведения горных работ.

К вскрытым запасам относятся запасы полезного ископаемого, к которым обеспечен доступ путем проведения вскрывающих выработок и формирования карьерного пространства.

Подготовленные запасы представляют собой часть вскрытых запасов, подготовленных к непосредственной добыче путем выполнения горно-подготовительных работ, включая снятие вскрышных пород, формирование рабочих уступов и подготовку рабочих площадок.

К запасам, готовым к выемке, относятся подготовленные запасы, находящиеся в пределах действующего фронта горных работ и обеспечивающие непосредственную возможность их добычи с применением принятого горнотранспортного оборудования.

Поддержание нормативного уровня вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов осуществляется за счет последовательного развития карьера, проведения горно-подготовительных работ и поэтапного вовлечения запасов месторождения в разработку.

Контроль за состоянием и движением вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов осуществляется геолого-маркшейдерской службой предприятия на основании данных маркшейдерских съемок и геологической документации.

3.2.7. Потери и разубоживание

При разработке Аблакетского месторождения предусматривается соблюдение требований рационального и комплексного использования недр, направленных на снижение потерь полезного ископаемого и предотвращение его разубоживания.

Потери полезного ископаемого могут возникать в процессе ведения горных работ вследствие технологических особенностей разработки месторождения, необходимости обеспечения устойчивости бортов карьера и соблюдения требований промышленной безопасности.

К основным источникам потерь полезного ископаемого относятся:

- оставление части полезного ископаемого в предохранительных бермах и бортах карьера;

- технологические потери при буровзрывных работах;

- потери при погрузке и транспортировании горной массы.

Разубоживание полезного ископаемого может происходить при смешивании диоритов с вскрышными и вмещающими породами в процессе буровзрывных и выемочно-погрузочных работ.

Для снижения потерь и разубоживания предусматривается выполнение следующих мероприятий:

- соблюдение проектных параметров буровзрывных работ;

- обеспечение раздельной выемки полезного ископаемого и вскрышных пород;

- контроль за состоянием рабочих уступов и бортов карьера;

- оперативное геологическое и маркшейдерское сопровождение горных работ.

Учет потерь и разубоживания полезного ископаемого осуществляется геологической и маркшейдерской службами предприятия на основании данных маркшейдерских съемок, геологической документации и фактических показателей добычи.

Принятые технологические решения обеспечивают рациональное извлечение диоритов и минимизацию потерь полезного ископаемого в процессе разработки месторождения.

3.2.8. Устойчивость бортов карьера и водоотвод

При разработке Аблакетского месторождения диоритов особое внимание уделяется обеспечению устойчивости бортов карьера и предотвращению воздействия поверхностных вод на рабочие горизонты.

Параметры уступов и углы откоса бортов карьера приняты с учетом физико-механических свойств разрабатываемых пород, их трещиноватости и условий залегания залежи полезного ископаемого.

Диориты месторождения характеризуются высокой прочностью и устойчивостью. Рабочие углы откоса уступов принимаются 65–75°, угол откоса борта карьера в погашенном состоянии принимается 60°, что обеспечивает устойчивость бортов карьера в течение всего периода эксплуатации.

Для обеспечения дополнительной устойчивости бортов карьера между уступами предусматривается устройство предохранительных берм, предназначенных для:

- перехвата падающих кусков породы;
- предотвращения обрушения горной массы на нижележащие рабочие горизонты;
- обеспечения возможности механизированной очистки уступов.

В процессе эксплуатации карьера предусматривается регулярный контроль состояния бортов и уступов с целью своевременного выявления возможных деформаций и предотвращения аварийных ситуаций.

Для предотвращения попадания поверхностных вод в карьер предусматриваются мероприятия по организованному отводу атмосферных осадков.

Отвод поверхностных вод обеспечивается за счет:

- естественного уклона рельефа местности;
- планировки поверхности карьерного поля;
- устройства водоотводных канав по периметру карьера;
- формирования уклонов рабочих площадок.

С учетом пересеченного рельефа местности атмосферные осадки отводятся по естественным понижениям рельефа за пределы горного отвода.

Принятые мероприятия по обеспечению устойчивости бортов карьера и отводу поверхностных вод обеспечивают безопасные условия ведения горных работ и предотвращают негативное воздействие водных факторов на технологический процесс разработки месторождения.

3.3.Объемы и сроки проведения горных работ

3.3.1. Производительность карьера

Проектом предусматривается разработка Аблакетского месторождения диоритов открытым способом с годовой производительностью карьера по добыче полезного ископаемого 100,0 тыс. м³ в год.

Выбор проектной производительности карьера обусловлен следующими факторами:

- величиной утвержденных запасов месторождения;
- горно-геологическими условиями залегания полезного ископаемого;
- принятой системой разработки месторождения;
- производительностью применяемого горнотранспортного оборудования;
- потребностью строительной отрасли региона в нерудных строительных материалах.

Разработка месторождения предусматривается с применением буровзрывного рыхления горных пород, с последующей выемкой горной массы экскаваторами и транспортированием автосамосвалами на дробильно-сортировочный комплекс.

Проектная мощность карьера обеспечивает рациональное и поэтапное освоение запасов месторождения и соответствует техническим возможностям применяемого горнотранспортного оборудования.

Основные производственные параметры разработки месторождения приведены в таблице.

Основные производственные параметры разработки

Таблица 5

№	Показатель	Ед. измерения	Значение
1	Проектная мощность карьера по добыче	м ³ /год	100 000
2	Объемный вес диоритов в целике	т/м ³	2,82
3	Насыпная плотность горной массы	т/м ³	1,7

4	Коэффициент разрыхления	—	1,5
5	Категория пород по трудности разработки	—	IV
6	Балансовые запасы месторождения	тыс. м ³	2200,50
7	Коэффициент вскрыши	—	0,005
8	Потери полезного ископаемого	%	3

Принятая производительность карьера обеспечивает устойчивую эксплуатацию месторождения и позволяет эффективно использовать имеющиеся запасы полезного ископаемого.

3.3.2. Срок разработки месторождения

Срок разработки Аблакетского месторождения диоритов определен исходя из величины утвержденных балансовых запасов полезного ископаемого и принятой годовой производительности карьера.

Согласно данным государственного баланса и отчетности по форме 2-ОПИ, балансовые запасы диоритов Аблакетского месторождения по состоянию на 01.01.2025 г. составляют 2 200,50 тыс. м³, в том числе:

- категория А — 389,97 тыс. м³;
- категория В — 862,92 тыс. м³;
- категория С1 — 947,61 тыс. м³.

Расчетный срок разработки месторождения определяется соотношением величины запасов полезного ископаемого и годовой производительности карьера.

При принятой годовой производительности карьера **100 тыс. м³** расчетная продолжительность эксплуатации месторождения составит:

$$T = 2200,50 \cdot 1,5 / 100 = 33 \text{ лет}$$

Таким образом, ориентировочный срок разработки Аблакетского месторождения диоритов составляет около 33 лет.

3.3.3. Календарный график отработки запасов месторождения

Развитие горных работ осуществляется поэтапно, с последовательным вовлечением запасов полезного ископаемого в разработку по мере углубления карьера и расширения фронта горных работ.

Фактические объемы добычи в отдельные годы могут уточняться в зависимости от производственных условий, спроса на продукцию и технических возможностей предприятия.

Фактический срок эксплуатации месторождения может корректироваться в зависимости от:

- фактических объемов добычи;
- изменения потребности в нерудных строительных материалах;
- уточнения горно-геологических условий разработки;
- производственных и экономических факторов.

Принятый срок разработки обеспечивает рациональное освоение запасов месторождения и соответствует проектной производительности карьера.

Баланс горной массы карьера

С учетом принятой годовой производительности карьера и горно-геологических условий месторождения выполнен ориентировочный расчет баланса горной массы, включающий объем добычи полезного ископаемого и объем перемещаемых вскрышных пород.

Средняя мощность вскрышных пород по месторождению составляет около 0,25 м, что обуславливает незначительный коэффициент вскрыши.

Ориентировочный баланс горной массы приведен в таблице 6.

Баланс горной массы карьера

Таблица 6

Показатель	Ед. изм.	Значение
Балансовые запасы диоритов	тыс. м ³	2200,5
Средняя мощность вскрышных пород	м	0,25
Объем вскрышных пород, в целике	тыс. м ³	~11
Коэффициент вскрыши	м ³ /м ³	0,005
Среднегодовая добыча полезного ископаемого	тыс. м ³ /год	100
Среднегодовой объем вскрышных работ	тыс. м ³ /год	~1
Общий срок разработки месторождения	лет	~33

Вскрышные породы, образующиеся при подготовке месторождения к разработке, перемещаются бульдозером и складированы во временном отвале, расположенном в пределах горного отвода. В дальнейшем данные породы используются при выполнении работ по технической рекультивации нарушенных земель после завершения эксплуатации карьера.

Незначительная мощность вскрышных пород и малый коэффициент вскрыши обеспечивают высокую экономическую эффективность разработки месторождения и минимальный объем перемещаемых горных пород.

3.3.4. Режим работы карьера

Режим работы карьера принят с учетом проектной производительности предприятия, технологических особенностей разработки месторождения и условий эксплуатации горнотранспортного оборудования.

Горные работы предусматривается вести в течение всего календарного года с учетом выходных и праздничных дней, а также времени, необходимого для проведения планово-предупредительных ремонтов горнотранспортного оборудования.

Проектом принимается следующий режим работы карьера.

Режим работы карьера

Таблица 7

Показатель	Значение
Количество рабочих дней в году	298 дней
Количество смен в сутки	2
Продолжительность смены	12 часов
Количество рабочих часов в сутки	12 часов
Годовой фонд рабочего времени	7 152 часов

Принятый режим работы обеспечивает выполнение проектной производительности карьера по добыче полезного ископаемого 100 тыс. м³ в год.

3.4. Технологические решения

3.4.1. Буровзрывные работы

Разработка диоритов Аблакетского месторождения предусматривается с применением буровзрывных работ, обеспечивающих эффективное рыхление массива горных пород перед их последующей выемкой и транспортированием.

Необходимость применения буровзрывных работ обусловлена высокой прочностью диоритов, которые по коэффициенту крепости по шкале Протоdjяконова

относятся к породам с коэффициентом крепости $f = 8$, что соответствует IV категории по трудности разработки.

Буровзрывные работы выполняются с целью:

- разрушения массива диоритов до требуемой крупности;
- обеспечения эффективной работы выемочно-погрузочного оборудования;
- повышения производительности горнотранспортного комплекса;
- снижения энергоемкости выемки горной массы.

Бурение взрывных скважин предусматривается буровыми установками вращательного или ударно-вращательного бурения, обеспечивающими бурение скважин необходимого диаметра и глубины.

Параметры буровзрывных работ принимаются исходя из:

- физико-механических свойств диоритов;
- трещиноватости массива;
- высоты рабочих уступов;
- требований безопасности при производстве взрывных работ.

К основным параметрам буровзрывных работ относятся:

- диаметр буровых скважин;
- глубина бурения;
- шаг между скважинами;
- расстояние между рядами скважин;
- удельный расход взрывчатых веществ.

Взрывные работы предусматривается выполнять короткозамедленным способом с применением промышленных взрывчатых веществ, разрешенных к применению на территории Республики Казахстан.

Заряжание скважин осуществляется с использованием современных средств инициирования и систем замедления взрыва, обеспечивающих направленное разрушение массива и снижение сейсмического воздействия.

После проведения взрыва производится:

- осмотр взорванного блока;
- очистка уступа;
- подготовка горной массы к погрузке.

Параметры буровзрывных работ подлежат уточнению в процессе эксплуатации карьера с учетом фактических горно-геологических условий.

Расчет параметров буровзрывных работ выполнен с учетом физико-механических свойств диоритов, высоты добычных уступов, диаметра буровых скважин и требований промышленной безопасности.

Буровзрывные работы выполняются специализированной организацией, имеющей соответствующие разрешительные документы на производство взрывных работ и обращение с промышленными взрывчатыми веществами.

3.4.2. Выемочно-погрузочные работы

Выемочно-погрузочные работы на Аблакетском месторождении диоритов выполняются после предварительного рыхления горного массива буровзрывным способом.

Погрузка разрыхленной горной массы предусматривается одноковшовыми экскаваторами механической или гидравлической схемы действия, обеспечивающими эффективную работу в условиях разработки скальных пород.

Выбор экскаваторного оборудования обусловлен:

- физико-механическими свойствами диоритов;
- высотой рабочих уступов;
- принятой системой разработки месторождения;
- требуемой производительностью карьера;

- условиями погрузки горной массы в автосамосвалы.

В качестве основного выемочно-погрузочного оборудования предусматривается применение экскаваторов типа САТ 333 либо аналогичных машин с вместимостью ковша порядка 1,5–2,0 м³, обеспечивающих эффективную погрузку разрыхленной горной массы в транспортные средства.

Выемка горной массы производится с рабочих уступов с погрузкой породы непосредственно в автосамосвалы. Погрузка осуществляется с нижней стоянки экскаватора с формированием устойчивого забоя и соблюдением требований промышленной безопасности.

Основными технологическими операциями при выполнении выемочно-погрузочных работ являются:

- подготовка фронта погрузки после проведения взрывных работ;
- выемка разрыхленной горной массы экскаватором;
- погрузка горной массы в автосамосвалы;
- планировка рабочих площадок и очистка забоя.

Параметры фронта выемки принимаются с учетом габаритов применяемого горнотранспортного оборудования и обеспечения безопасной работы экскаватора и автосамосвалов.

Производительность выемочно-погрузочного оборудования определяется исходя из:

- вместимости ковша экскаватора;
- коэффициента заполнения ковша;
- продолжительности рабочего цикла;
- условий погрузки и транспортирования горной массы;
- режима работы карьера.

Принятая технология выемочно-погрузочных работ обеспечивает выполнение проектной производительности карьера по добыче полезного ископаемого 100 тыс. м³ в год.

3.4.3. Транспортирование горной массы

Транспортирование горной массы при разработке Аблакетского месторождения диоритов предусматривается автомобильным транспортом.

Выбор автомобильного транспорта обусловлен сравнительно небольшими расстояниями перевозки, маневренностью техники, а также возможностью эффективной работы в условиях карьера небольшой мощности.

Перевозка разрыхленной горной массы от забоя карьера до дробильно-сортировочного комплекса осуществляется автосамосвалами грузоподъемностью 20 т.

Автомобильный транспорт обеспечивает:

- оперативную доставку горной массы от мест погрузки до места переработки;
- гибкость транспортной схемы при изменении фронта горных работ;
- возможность работы в условиях перемещения рабочих уступов.

Погрузка горной массы в автосамосвалы осуществляется экскаватором непосредственно в забое карьера.

Движение автосамосвалов осуществляется по технологическим карьерным дорогам, соединяющим рабочие уступы карьера с дробильно-сортировочным комплексом.

Технологические дороги предусматриваются с учетом требований безопасной эксплуатации карьерного автотранспорта. Основные параметры карьерных дорог принимаются исходя из габаритов применяемых автосамосвалов и условий движения горнотранспортного оборудования.

При проектировании технологических дорог учитываются следующие требования:

- обеспечение безопасного движения карьерного транспорта;
- достаточная ширина проезжей части;

- обеспечение необходимых уклонов дороги;
- устойчивость основания дороги.

Расстояние транспортирования горной массы от карьера до дробильно-сортировочного комплекса составляет ориентировочно около 0,7 км.

Количество автосамосвалов определяется исходя из:

- годовой производительности карьера;
- грузоподъемности автосамосвалов;
- расстояния транспортирования;
- времени погрузки и разгрузки.

Принятая схема транспортирования обеспечивает бесперебойную работу выемочно-погрузочного оборудования и выполнение проектной производительности карьера по добыче полезного ископаемого.

3.4.4. Технологические автомобильные дороги

Транспортирование горной массы и движение карьерного автотранспорта осуществляется по технологическим автомобильным дорогам, соединяющим рабочие уступы карьера с дробильно-сортировочным комплексом и производственными площадками.

Технологические дороги проектируются с учетом:

- габаритов применяемого карьерного автотранспорта;
- интенсивности движения техники;
- условий безопасной эксплуатации транспортных средств;
- рельефа местности и конфигурации карьера.

При проектировании технологических дорог предусматриваются следующие основные параметры:

Таблица 8

Показатель	Значение
Ширина проезжей части дороги	8–10 м
Минимальный радиус закругления	не менее 15–20 м
Продольный уклон дороги	не более 80 ‰ (8 %)
Поперечный уклон дорожного полотна	20–30 ‰

Покрытие технологических дорог предусматривается из уплотненных местных грунтов с возможным использованием щебеночного материала, получаемого при переработке диоритов.

Для обеспечения безопасной эксплуатации карьерного транспорта предусматриваются следующие мероприятия:

- регулярная планировка и профилирование дорожного полотна;
- очистка дорог от рыхлой горной массы;
- поддержание требуемых уклонов и поперечного профиля дороги;
- организация безопасного движения транспортных средств.

Схема размещения технологических дорог карьера приведена на генеральном плане горных работ.

3.4.5. Отвалообразование и использование вскрышных пород

Вскрышные породы, образующиеся при разработке Аблакетского месторождения диоритов, представлены преимущественно почвенно-растительным слоем и маломощными рыхлыми отложениями.

По данным геологоразведочных и почвенно-мелиоративных исследований мощность вскрышных пород на месторождении составляет в среднем около 0,25 м, что обуславливает незначительный объем вскрышных работ.

Вскрышные породы, образующиеся в процессе подготовки рабочих уступов, предусматривается использовать для целей последующей рекультивации нарушенных земель.

Для обеспечения рационального использования вскрышных пород предусматривается их селективное снятие и временное складирование в пределах контрактной территории с последующим использованием при проведении рекультивационных работ.

Временное складирование вскрышных пород осуществляется на специально выделенных площадках, расположенных в пределах горного отвода и вне зоны ведения активных горных работ.

Формирование временных складов вскрышных пород выполняется с соблюдением следующих требований:

- обеспечение устойчивости откосов складироваемых пород;
- предотвращение размыва и выноса пород атмосферными осадками;
- обеспечение возможности последующего использования пород при рекультивации.

По мере завершения разработки отдельных участков карьера вскрышные породы используются для выполнения технического этапа рекультивации, включающего:

- планировку нарушенной поверхности;
- формирование проектного рельефа;
- восстановление почвенного слоя.

Использование вскрышных пород для рекультивации позволяет обеспечить рациональное использование горных пород, снизить объемы отвалообразования и минимизировать воздействие горных работ на окружающую среду.

3.4.6. Складирование горной массы и готовой продукции

Разрыхленная горная масса, добываемая при разработке Аблакетского месторождения диоритов, после погрузки экскаватором транспортируется автосамосвалами к дробильно-сортировочному комплексу для последующей переработки.

На площадке дробильно-сортировочного комплекса производится дробление и сортировка горной массы с получением щебня различных фракций, используемых в строительной индустрии.

В процессе работы дробильно-сортировочного комплекса предусматривается формирование складов готовой продукции.

Складирование готовой продукции осуществляется отдельно по фракциям на специально подготовленных площадках, расположенных вблизи дробильно-сортировочного комплекса.

Площадки складирования предусматриваются с учетом следующих требований:

- обеспечение удобства подъезда автотранспорта;
- возможность механизированной погрузки готовой продукции;
- предотвращение смешивания различных фракций щебня;
- обеспечение устойчивости складироваемых материалов.

Высота складов готовой продукции принимается с учетом устойчивости складироваемого материала и требований безопасной эксплуатации погрузочно-разгрузочной техники.

Погрузка готовой продукции потребителям осуществляется автомобильным транспортом непосредственно со складов готовой продукции с использованием фронтальных погрузчиков.

Размещение площадок складирования горной массы и готовой продукции приведено на генеральном плане горных работ.

3.4.7. Геологическое и маркшейдерское обеспечение горных работ

Ведение горных работ на Аблакетском месторождении диоритов осуществляется при обязательном геологическом и маркшейдерском сопровождении, обеспечивающем рациональное использование недр, соблюдение границ горного отвода и учет движения запасов полезного ископаемого.

Геологическое сопровождение горных работ включает:

- контроль соответствия фактических горно-геологических условий данным геологической документации;
- уточнение границ распространения диоритов в процессе разработки месторождения;
- контроль качества добываемого минерального сырья;
- ведение учета движения запасов полезного ископаемого.

В процессе эксплуатации карьера производится геологическая документация рабочих уступов, забоев и других горных выработок с целью уточнения геологического строения месторождения и контроля полноты извлечения полезного ископаемого.

Маркшейдерское обеспечение горных работ предусматривает выполнение комплекса работ, направленных на контроль пространственного положения горных выработок и соблюдение проектных параметров разработки месторождения.

К основным маркшейдерским работам относятся:

- создание и развитие маркшейдерской опорной сети;
- инструментальная съемка горных выработок;
- контроль границ горного отвода;
- контроль положения рабочих уступов и бортов карьера;
- подсчет объемов добычи и вскрышных работ;
- составление и ведение маркшейдерской документации.

Маркшейдерские съемки выполняются с установленной периодичностью и служат основой для учета добычи полезного ископаемого, контроля за состоянием горных работ и составления отчетности по движению запасов.

На основании результатов маркшейдерских измерений осуществляется контроль соблюдения проектных параметров разработки карьера, включая высоту уступов, ширину рабочих площадок и положение фронта горных работ.

Геологическое и маркшейдерское сопровождение горных работ осуществляется в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан в области недропользования и промышленной безопасности.

3.4.8. Мероприятия по соблюдению нормируемых потерь

При разработке Аблакетского месторождения диоритов предусматривается выполнение комплекса мероприятий, направленных на соблюдение нормативов потерь полезного ископаемого и обеспечение рационального использования недр.

К основным мероприятиям относятся:

- соблюдение проектных параметров буровзрывных работ;
- обеспечение раздельной выемки полезного ископаемого и вскрышных пород;
- контроль геометрических параметров рабочих уступов;
- оперативное геологическое сопровождение горных работ;
- маркшейдерский контроль положения фронта добычи.

Соблюдение указанных мероприятий позволяет обеспечить минимальные потери полезного ископаемого при добыче и рациональное использование запасов месторождения.

3.4.9. Складирование забалансовых запасов

По результатам геологоразведочных работ на Аблакетском месторождении диоритов забалансовые запасы не выделены.

В случае выявления в процессе эксплуатации участков горных пород, не соответствующих требованиям к качеству полезного ископаемого, такие породы могут временно складироваться отдельно с возможностью их последующего использования в строительных или хозяйственных целях.

3.4.10. Учет количества и качества добычи

Учет количества добываемого полезного ископаемого на Аблакетском месторождении осуществляется на основании данных маркшейдерских съемок, результатов геологической документации и производственной отчетности.

Количество добытой горной массы определяется путем инструментальных измерений объемов выработанного пространства с последующим пересчетом в объем добытого полезного ископаемого.

Контроль качества добываемых диоритов осуществляется геологической службой предприятия путем визуального контроля забоев и отбора проб при необходимости.

Результаты учета добычи используются для ведения баланса запасов месторождения и составления установленной отчетности по движению запасов полезных ископаемых.

3.5. Охрана труда и промышленная санитария

При ведении открытых горных работ на месторождения недропользователь руководствуется Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» от 11 января 2022 года № ҚР ДСМ-2, «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения» от 3 августа 2021 года № ҚР ДСМ-72, Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «Об утверждении Гигиенических нормативов к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций», «Трудовым кодексом Республики Казахстан» от 23 ноября 2018 года №414-V, «Кодексом Республики Казахстан о Здоровье народа и системе здравоохранения» от 7 июля 2020 года № 360-VI.

Прием на работу лиц, не достигших 18 лет, запрещается.

Работники должны проходить обязательные предварительные (при поступлении на работу) и периодические медицинские осмотры с учетом профиля и условий их работы в порядке.

Работники должны быть обеспечены водой, удовлетворяющей требованиям СанПиН «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством» (ГОСТ 2874–82). Расход воды на одного работающего не менее 25л/смену. Питьевая вода должна доставляться к местам работы в закрытых емкостях, которые снабжены кранами. Емкости изготавливаются из материалов, разрешенных Минздравом РК.

Все трудящиеся карьера и других объектов, где возможно присутствие в воздухе рабочей зоны вредных газов и паров, а также возможен непосредственный контакт с опасными реагентами и продуктами производства, обеспечиваются средствами индивидуальной защиты (СИЗ), спецодеждой и обувью в соответствии с «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных средств». Средства защиты работающих». Допуск к работе с вредными и токсичными веществами без спецодежды и других защитных средств запрещается.

Для защиты от пыли работники, занятые на участках, связанных с сыпучими и пылящими продуктами, обеспечиваются респираторами («Ф-62Ш» или КД) и

противопылевыми очками. “Очки защитные. Термины и определения”. При работе с кислотами рабочие обеспечиваются очками, а также респираторами марки РПГ-67, резиновыми перчатками, фартуками и сапогами. Для производства работ в зоне высокой загазованности токсичными веществами предусмотрены фильтрующие противогазы марок “БКФ” и “В”. Аварийный запас средств индивидуальной защиты определяется планом ликвидации аварий.

Все трудящиеся должны пройти инструктаж по промышленной санитарии, личной гигиене и по оказанию неотложной помощи пострадавшим на месте несчастных случаев.

3.6.Административно-бытовые и санитарные помещения

Санитарно-бытовые помещения

При каждом карьере или для нескольких карьеров должны быть оборудованы административно-бытовые помещения. Бытовые помещения должны иметь отделения для мужчин и женщин и рассчитываться на число рабочих, проектируемое ко времени полного освоения карьера

В состав бытовых помещений должны входить: гардеробы для рабочей и верхней одежды, помещения для сушки и обеспыливания рабочей одежды, душевые, уборные, прачечная, мастерские по ремонту спецодежды и спецобуви, помещения для чистки и мойки обуви, кипяtilьная станция для питьевой воды, фляговое помещение, респираторная, помещения для личной гигиены женщин, здравпункт.

Административно-бытовой комбинат, столовые, здравпункт должны располагаться с наветренной стороны на расстоянии не менее 50 м от открытых складов руды, дробильно-сортировочных фабрик, эстакад и других пылящих участков, но не далее 500 м от основных производственных зданий. Все эти здания следует окружать полосой древесных насаждений.

Раздевалки и душевые должны иметь такую пропускную способность, чтобы работающие в наиболее многочисленной смене затрачивали на мытье и переодевание не более 45 мин.

Душевые или бани должны быть обеспечены горячей и холодной водой из расчета 500 л на одну душевую сетку в час и иметь смесительные устройства с регулирующими кранами.

Регулирующие краны должны иметь указатели холодной и горячей воды. Трубы, подводящие пар и горячую воду, должны быть изолированы или ограждены на высоту 2 м от пола.

Качество воды, используемой для мытья, должно быть согласовано с органами Государственной санитарной инспекции.

В душевой и помещениях для раздевания с отделениями для хранения одежды полы должны быть влагостойкими и с нескользкой поверхностью, стены и перегородки должны быть облицованы на высоту не менее 2,5 м влагостойкими материалами, допускающими легкую очистку и мытье горячей водой. В этих помещениях должны быть краны со шлангом для обмывания пола и стен.

Производственно-бытовые помещения

На каждом участке для обогрева рабочих в карьере зимой и укрытия от дождя должны устраиваться специальные помещения, расположенные не далее 300 м от места работы.

Указанные помещения должны иметь столы, скамьи для сиденья, умывальник с мылом, питьевой фонтанчик (при наличии водопровода) или бачок с кипяченой питьевой водой, вешалку для верхней одежды.

Температура воздуха в помещении для обогрева должны быть не менее +20°С.

Кабины экскаваторов, буровых станков и других механизмов должны быть утеплены и оборудованы безопасными отопительными приборами.

На открытых разработках должны быть закрытые туалеты в удобных для пользования местах, устраиваемые в соответствии с общими санитарными правилами.

На каждом предприятии должна быть организована стирка спецодежды не реже двух раз в месяц, а также починка обуви и спецодежды.

3.7. Система производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности

Система производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на участках работ организовывается в соответствии требованиями Закона РК от 11 апреля 2014 г. «О гражданской защите» №188-V.

Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется на основе нормативного акта о производственном контроле в области промышленной безопасности, утверждаемого приказом руководителя организации.

Нормативный акт должен содержать права и обязанности должностных лиц организации, осуществляющих производственный контроль в области промышленной безопасности.

Специалисты по безопасности и охране труда должны обеспечивать:

- контроль за соблюдением требований Правил безопасности, законодательства РК о труде (Трудовой Кодекс) и о безопасности и охране труда, стандартов, правил и норм безопасности труда;
- организацию обучения ИТР и других работников правилам безопасности и охраны труда, промышленной безопасности и пожарной безопасности;
- контроль за соблюдением установленных сроков испытания оборудования (промышленную экспертизу), электроустановок и средств индивидуальной и коллективной защиты;
- другие вопросы, связанные с функциями специалиста по безопасности и охране труда, определенные нормативными документами РК.

Производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется на основе нормативного акта о производственном контроле в области промышленной безопасности, утверждаемого приказом руководителя организации.

Нормативный акт должен содержать права и обязанности должностных лиц организации, осуществляющих производственный контроль в области промышленной безопасности.

4. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА

Атмосферный воздух является одним из главных и значительных компонентов окружающей среды, особое место занимает защита атмосферного воздуха от загрязнения.

Атмосфера не является депонирующей средой антропогенных загрязнителей, в ней возможно накопление только диоксида углерода. Все другие загрязнители – твёрдые, жидкие и газообразные, с течением времени неизбежно осаждаются на поверхность почв и акваторий водоёмов. Таким образом, воздушный бассейн является самой мощной транспортирующей антропогенное загрязнение средой, состояние которой играет определяющую роль в образовании участков загрязнения, кроме того, атмосфере присуще свойство незамедлительного воздействия на биоту.

4.1. Характеристика климатических условий

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере в соответствии с «Методикой расчета концентраций вредных веществ в атмосферном воздухе от выбросов предприятий» (приказ от 12.06.2014 г. № 221-ө) представлены в таблице 2.

Метеорологические характеристики и коэффициенты, определяющие условия рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере района проведения работ

Таблица 2

Наименование характеристики	Величина
Коэффициент, зависящий от стратификации атмосферы, А	200,0
Коэффициент рельефа местности	1,0
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее жаркого месяца, Т° С	+28,3
Средняя максимальная температура наружного воздуха наиболее холодного месяца, Т° С	-22,1
Среднегодовая роза ветров, %	
С	8
СВ	5
В	15
ЮВ	21
Ю	10
ЮЗ	9
З	15
СЗ	17
Штиль	4
Скорость ветра, повторяемость превышения которой, составляет 5% м/с	4,5

Коэффициент А, зависящий от температурной стратификации атмосферы и учитывающий региональные неблагоприятные условия вертикального и горизонтального перемешивания примесей, поступающих в атмосферный воздух, для Казахстана принимается равным 200.

Температура окружающего воздуха для расчёта приземных концентраций принимается для летнего периода равной средней максимальной температуре наружного воздуха наиболее жаркого месяца года (+28,30С) и для зимнего периода равной средней температуре наружного воздуха в самый холодный месяц года (-22,10С).

В ветровой характеристике указывается значение скорости ветра, вероятность превышения которой для данного района составляет не более 5%, $V^* = 7$ м/с.

Графическое изображение ветровой характеристики приведено на рисунке 2 в виде розы ветров, каждый луч розы ветров характеризует продолжительность направления ветра к центру розы ветров. В рассматриваемом районе преобладают ветры юго-восточного направления, повторяемость которых составляет 21 процент.

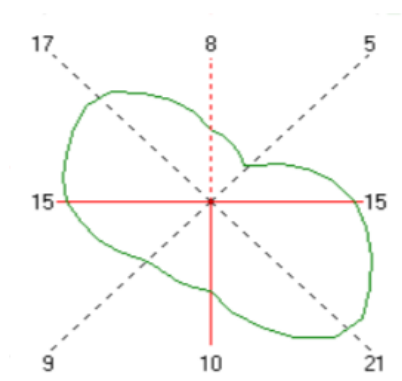


Рис. 5. Роза ветров

Данные по скоростям и направлениям ветра используются для анализа и выявления частоты образования неблагоприятных метеорологических условий, при которых возникает повышение загрязнения воздуха. Кроме того, для проведения расчётов приземных концентраций, для каждого источника определяется опасная скорость ветра, при которой наблюдается наибольшая приземная концентрация вредных веществ.

Рельеф расположения территории промплощадки спокойный, местность слабопересеченная и перепад высот не превышает 50 м на 1 км, поэтому поправочный коэффициент, учитывающий рельеф местности при расчёте рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере, принят равным 1.

Согласно рекомендациям РГП «Казгидромет», размеры расчетных прямоугольников выбраны из условий кратности высот источников выброса, характера размещения изолиний и расстоянием до жилой зоны.

Фоновое загрязнение атмосферного воздуха района. Село Аблакетка расположено в северо-восточной части города Усть-Каменогорска. Для оценки фонового состояния атмосферного воздуха могут использоваться данные ближайших стационарных постов наблюдения РГП «Казгидромет» № 2 и № 12.

Посты осуществляют регулярный мониторинг содержания основных загрязняющих веществ в атмосферном воздухе, включая взвешенные вещества (пыль), диоксид серы, диоксид азота, оксид углерода, фенол, формальдегид, сероводород, аммиак, тяжелые металлы и другие специфические примеси.

Город Усть-Каменогорск относится к числу населенных пунктов Казахстана с повышенным уровнем загрязнения атмосферного воздуха. По данным мониторинга Казгидромета за последние годы, основное влияние на качество воздуха оказывают выбросы предприятий металлургической и энергетической промышленности, а также автотранспорт. Наиболее характерными загрязняющими веществами являются диоксид серы, диоксид азота, сероводород, оксид углерода, взвешенные вещества, фенол и формальдегид.

С учетом расположения села Аблакетка в городской черте и близости к постам наблюдения № 2 и № 12, фоновое состояние атмосферного воздуха характеризуется как типичное для селитебной зоны Усть-Каменогорска, находящейся под влиянием промышленных предприятий города и транспортной инфраструктуры. Наибольшие уровни загрязнения наблюдаются в холодный период года при неблагоприятных метеорологических условиях, способствующих накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

При разработке проектной документации рекомендуется использовать официальные фоновые концентрации загрязняющих веществ, предоставляемые филиалом РГП «Казгидромет» по Восточно-Казахстанской области по данным ближайших постов наблюдения № 2 и № 12 (фоновая справка представлена в Приложениях).

4.2. Характеристика современного состояния воздушной среды

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха на территории Восточно-Казахстанской области проводятся на 17 постах наблюдения, в том числе на 1 посту ручного отбора проб, на 5 постах ручного/автоматического отбора проб, на 11 автоматических станциях и с помощью передвижной экологической лаборатории на 4 точках города Усть-Каменогорск (Приложение 1).

В целом по области определяется 23 показателя: 1) взвешенные частицы (пыль); 2) взвешенные частицы РМ-2,5; 3) взвешенные частицы РМ-10; 4) диоксид серы; 5) оксид углерода; 6) диоксид азота; 7) оксид азота; 8) фенол; 9) сероводород; 10) хлористый водород; 11) фтористый водород; 12) бенз(а)пирен; 13) формальдегид; 14) хлор; 15) серная кислота; 16) озон; 17) аммиак; 18) свинец; 19) цинк; 20) кадмий; 21) медь; 22) бериллий; 23) мощность эквивалентной дозы гамма излучения (гамма-фон).

Результаты мониторинга качества атмосферного воздуха Восточно-Казахстанской области

Уровень загрязнения атмосферного воздуха города Усть-Каменогорск оценивался как **высокий**, он определялся значением НП=28% (высокий уровень) по хлористому водороду в районе поста №1 (ул. Рабочая, 6) и СИ=4,2 (повышенный уровень) по диоксиду серы в районе поста №4 (ул. Широкая, 44).

По результатам эпизодических наблюдений в городе Усть-Каменогорск случаев превышения максимально-разовых ПДК не зафиксировано.

4.3. Источники и масштабы расчетного химического загрязнения

В период проведения работ, предусмотренных настоящим Планом, предусматривается 5 неорганизованных источников и 1 организованный источник выбросов загрязняющих веществ в атмосферу: отвал вскрышных пород (ист. 6002), добычные работы (ист. 6003), устройство раздробления и сортировки камня (ист. 0001); сварочные работы (ист. 6012); открытый склад готовой продукции (ист. 6011); ДВС спецтехники (ист. 6010). Нумерация источников выбросов принята согласно ранее действующего проекта нормативов ПДВ (заключение государственной экологической экспертизы KZ01VDC00041278 от 12.10.2015 г.).

Отвал вскрышных пород

За пределами горного отвода вблизи карьера размещен отвал вскрышных пород.

Площадь отвала 1350 м². Годовой объем вскрыши – 1000 м³. В процессе формирования и хранения в атмосферный воздух происходит выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 %. Выбросы в атмосферу осуществляются неорганизованно (ист. 6002).

Добычные работы

Буровзрывные работы производятся спецорганизациями по договору. Бурение взрывных скважин осуществляется буровыми установками СБУ-125ХЛ или МКБ-4М (либо аналог). Диаметр бурения 115 мм. В качестве рабочего инструмента применяются погружные пневмоударники МП-3 (d-105 мм) или П-1-75 (d-115 мм) с коронками БК-115 или К100В. Буровой станок оборудован технологическим сухим пылеподавляющим устройством. При проведении буровых работ в атмосферный воздух происходит выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20 %. Выбросы в атмосферу осуществляются неорганизованно (ист. 6003 001).

Взрывные работы осуществляются с привлечением специализированных организаций, имеющих соответствующие лицензии на данные виды работ. Удельный расход ВВ равен 0,87 кг/м³. На годовой объем добываемых диоритов, 100 000 м³, количество ВВ составит 74 100 кг. При проведении взрывных работ в атмосферный воздух происходит выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20%, диоксида азота и оксида углерода. Выбросы в атмосферу осуществляются неорганизованно (ист. 6003 002).

При доставке сырья с месторождения к устройству раздробления и сортировки в пределах карьера выделяется пыль неорганическая с содержанием SiO₂ 70-20 %. Для транспортировки сырья используются автосамосвалы КамАЗ-5511 грузоподъемностью 12 т каждый (3 ед.). Выброс пыли происходит в результате взаимодействия колес с полотном дороги и сдува ее с поверхности материала, находящегося в кузове. Выбросы в атмосферу осуществляются неорганизованно (ист. 6003 003).

Также на карьере проводятся экскаваторные и бульдозерные работы. На карьере используется 1 экскаватор ЭО-4124А и 1 бульдозер ДЗ-171 мощностью 170 л/с. При проведении экскаваторных и бульдозерных работ в атмосферный воздух происходит выделение пыли неорганической с содержанием SiO₂ 70-20%, диоксида азота и оксида углерода. Выбросы в атмосферу осуществляются неорганизованно (ист. 6003 004-005).

При транспортировке сырья, экскавации и взрывных работах осуществляется пылеподавление поливочной машиной на базе ЗИЛ-130, грузоподъемностью 2-5 т. При работе ДВС поливочной машины происходит выделение оксида углерода, диоксида серы, диоксида азота, оксида азота, углерода, бензина. Выбросы в атмосферу осуществляются неорганизованно (6003 006).

Устройство раздробления и сортировки камня.

В состав устройства входят: загрузочный бункер, вибрационный питатель, ленточные машины, щековая дробилка, роторная дробилка, вибросито. В процессе дробления в атмосферу через трубу диаметром 0,5 м на высоте 7 м после очистки в рукавном фильтре ХМ-60-350 (КПД=95%) выделяется пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 20-70%. Источник выброса организованный (источник 0001).

Сварочные работы проводятся при помощи электросварочного аппарата. Годовой расход электродов марок МР-4 – 50 кг, УОНИ 13/65 – 35 кг. В атмосферу выделяются оксид железа, марганец и его соединения, фтористые газообразные соединения, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 20-70%. Источник выброса неорганизованный (источник 6012).

Открытый склад готовой продукции.

Для временного хранения щебня имеется площадка площадью 500 м². В процессе хранения в атмосферу выделяется пыль неорганическая с содержанием двуоксида кремния 20-70%. Источник выброса неорганизованный (источник 6011).

ДВС спецтехники

При проведении добычных работ используется следующая спецтехника:

- бульдозер ДЗ-171 – 1 ед.;
- экскаватор ЭО-4124А – 1 ед.;
- самосвал КамАЗ-5511 – 3 ед.;
- поливочная машина – 1 ед.

При работе ДВС спецтехники происходит выделение оксида углерода, диоксида серы, диоксида азота, оксида азота, углерода, керосин. Выбросы в атмосферу осуществляются неорганизованно (6010).

В ходе проведения работ используются различная техника и автотранспорт, максимально-разовые выбросы от которых в соответствии с п. 24 Методики определения нормативов (приказ (приказ МЭГПР от 10 марта 2021 года № 63) учитываются в целях оценки воздействия на атмосферный воздух (только от тех, чья работа связана с их стационарным расположением). Валовые выбросы от двигателей передвижных источников (т/год) не нормируются и в общий объем выбросов вредных веществ не включаются. Значения максимально-разовых выбросов от учитываемых передвижных источников отображаются только в таблице «Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу» и при расчёте рассеивания ЗВ в приземном слое атмосферы.

Все работы, сопровождающиеся эмиссиями в атмосферный воздух, будут выполняться в 2027-2036 годах.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, представлен в таблице 12-13.

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период разведочных работ представлены в таблице 14.

Количественные и качественные характеристики выбросов в атмосферу от источников выбросов загрязняющих веществ определены теоретическим методом согласно методикам расчета выбросов вредных веществ в атмосферу, утвержденных в РК.

Теоретический расчет выбросов загрязняющих веществ представлен в приложении 1.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, с учетом выбросов от подвижных источников

Таблица 12

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,00022	0,00065	0,01625
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,000024	0,000104	0,104
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0,075699	0,422615	10,565375
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0,012308	0,068613	1,14355
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)		0,15	0,05		3	0,002789	0,002702	0,05404
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)		0,5	0,05		3	0,00332	0,003359	0,06718
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0,22093	1,256778	0,418926
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0000195	0,000061	0,0122
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,000013	0,000028	0,00093333
2732	Керосин (654*)				1,2		0,008647	0,008662	0,00721833
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,202851	15,132528	151,32528
	В С Е Г О :						0,5268205	16,8961	163,7149527
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферу, без учета выбросов от передвижных источников

Таблица 13

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ЭНК, мг/м3	ПДКм.р, мг/м3	ПДКс.с., мг/м3	ОБУВ, мг/м3	Класс опасности	Выброс вещества с учетом очистки, г/с	Выброс вещества с учетом очистки, т/год, (М)	Значение М/ЭНК
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (ди)Железо триоксид, Железа оксид) (274)			0,04		3	0,00022	0,00065	0,01625
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)		0,01	0,001		2	0,000024	0,000104	0,104
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)		0,2	0,04		2	0	0,401	10,025
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)		0,4	0,06		3	0	0,0651	1,085
0337	Углерод оксид (Оксид углерода, Угарный газ) (584)		5	3		4	0	1,204	0,40133
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)		0,02	0,005		2	0,0000195	0,000061	0,0122
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)		0,2	0,03		2	0,000013	0,000028	0,00093333
2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)		0,3	0,1		3	0,202851	15,132528	151,32528
	В С Е Г О :						0,2031275	16,803471	162,9699967
Примечания: 1. В колонке 9: "М" - выброс ЗВ, т/год; при отсутствии ЭНК используется ПДКс.с. или (при отсутствии ПДКс.с.) ПДКм.р. или (при отсутствии ПДКм.р.) ОБУВ									
2. Способ сортировки: по возрастанию кода ЗВ (колонка 1)									

Параметры выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов

Таблица 14

Прод- изв- одс- тво	Цех	Источник выделения загрязняющих веществ		Число часов рабо- ты в году	Наименование источника выброса вредных веществ	Номер источ- ника выбро- сов на карте схеме	Высо- та источ- ника выбро- сов, м	Диа- метр устья трубы м	Параметры газовой смеси на выходе из трубы при максимальной разовой нагрузке			Координаты источника на карте-схеме, м		
		Наименование	Коли- чест- во, шт.						скорость м/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	объемный расход, м3/с (Т = 293.15 К Р= 101.3 кПа)	темпе- ратура смеси, оС	точечного источ- ника/1-го конца линейного источ- ника /центра площад- ного источника		2-го конц ного исто /длина, ш площадн источни
												X1	Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	Устройство раздробления и сортировки камня	1		Устройство раздробления и сортировки камня	0001	7	0.5	20	3. 9269908		2849	1689	Площадка
001	01	Отвал вскрышных пород	1		Отвал вскрышных пород	6002	2					2682	1715	56

продолжение таблицы

а линей чика ирина ого ка	Наименование газоочистных установок, тип и мероприятия по сокращению выбросов	Вещество по кото- рому произво- дится газо- очистка	Козфф обесп газо- очист кой, %	Средне- эксплуа- ционная степень очистки/ максималь ная степень очистки%	Код веще- ства	Наименование вещества	Выброс загрязняющего вещества			Год дос- тиже ния НДВ
							г/с	мг/нм3	т/год	
Y2										
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
30					2908	1 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)	0.064458	16.414	8.40808	
					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	0.02754		0.58	

продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	Добычные работы	1		Добычные работы	6003	2					2812	1611	71
001	01	ДВС спецтехники	1		ДВС спецтехники	6010	2					2803	1662	8
001	01	Открытый склад готовой продукции	1		Открытый склад готовой продукции	6011	2					2871	1680	8

продолжение таблицы

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
21						месторождений) (494)				
					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)			0.401	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)			0.0651	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)			1.204	
					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)	0.07604		5.27642	
5					0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.019799		0.021615	
					0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0.003218		0.003513	
					0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0.002789		0.002702	
					0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0.00332		0.003359	
					0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	0.05293		0.052778	
5					2732	Керосин (654*)	0.008647		0.008662	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (	0.0348		0.868	

продолжение таблицы

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
001	01	Сварочные работы	1		Сварочные работы	6012	2					2828	1702	4

продолжение таблицы

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
7						шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				
					0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (дижелезо триоксид, Железа оксид) (274)	0.00022		0.00065	
					0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0.000024		0.000104	
					0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0.0000195		0.000061	
					0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0.000013		0.000028	
					2908	Пыль неорганическая, содержащая двуокись	0.000013		0.000028	

продолжение таблицы

16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
						кремния в %: 70-20 (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем, зола углей казахстанских месторождений) (494)				

4.4. Сведения об аварийных и залповых выбросах

Под аварией понимают существенные отклонения от нормативно-проектных или допустимых эксплуатационных условий производственно-хозяйственной деятельности по причинам, связанным с действиями человека или техническими средствами, а также в результате любых природных явлений (наводнение, землетрясение, оползни, ураганы и другие стихийные бедствия).

К главным причинам аварий следует отнести:

- полные или частичные отказы технических систем и транспортных средств;
- пожары, которые могут быть вызваны различными причинами;
- ошибки обслуживающего персонала;
- природные явления.

Аварийным выбросом является любой выброс загрязняющих веществ, произошедших в ходе нарушения технологии или в результате аварии.

Для аварийных выбросов нормативы НДВ не устанавливаются.

Для снижения риска возникновения аварий и снижения ущерба от их последствий, выявляются проблемы, анализируются ситуации и разрабатывается комплекс мер по обеспечению безопасности и оптимизации средств подавления и локализации аварий, разрабатываются планы мероприятий на случай любых аварийных ситуаций.

Меры безопасности предусматривают соблюдение действующих противоаварийных норм и правил, в том числе:

- обеспечение беспрепятственного доступа представителей аварийных служб к любому участку производства;
- обучение рабочих и служащих правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил при выполнении работ;
- обеспечение герметичности систем транспортировки и хранения нефти и газа, ГСМ, жидких реагентов;
- регулярные технические осмотры оборудования, замена неисправного оборудования.

Для исключения возможности аварийных выбросов на предприятии предусматривается регулярный контроль и осмотр технологического оборудования, что позволяет исключить возможность аварийных сверхнормативных выбросов загрязняющих веществ в атмосферу.

Характер и организация технологического процесса предприятия исключают возможность образования аварийных выбросов экологически опасных для окружающей среды вредных веществ.

Залповые выбросы - сравнительно непродолжительные и обычно во много раз превышают по мощности средние выбросы. Их наличие предусматривается технологическим регламентом и обусловлено проведением отдельных (специфических) стадий определенных технологических процессов.

Как показывает анализ технологических регламентов различных производств, качественные показатели параметров залповых выбросов и, в первую очередь, разовых (г/с) и валовых (т/г) поступлений вредных веществ в атмосферу, существенно отличаются от аналогичных характеристик при штатном режиме работы оборудования.

Увеличение валовых выбросов (т/г) за счет залповых ситуаций в основном менее значимо, т.к. продолжительность этих ситуаций изменяется от 30-60 сек. до нескольких часов, и периодичность в среднем - от 2-3 до 12-60 раз в год.

В связи с вышеизложенным, определение численных критериев отнесения выбросов к категории «залповых» должно осуществляться в разрезе конкретных подотраслей промышленности на основе анализа результатов инвентаризации выбросов и дополнительных материалов, предназначенных для установления технических нормативов выбросов, исходя из описаний технологических регламентов работы оборудования.

В каждом из случаев залповые выбросы - это необходимая на современном этапе развития технологии составная часть (стадия) того или иного технологического процесса (производства), выполняемая, как правило, с заданной периодичностью.

При установлении НДВ залповые выбросы подлежат учету на тех же основаниях, что и выбросы различных производств (установок и оборудования), функционирующих без залповых режимов. Необходимо подчеркнуть, что при установлении НДВ должна рассматриваться наиболее неблагоприятная ситуация (с точки зрения загрязнения атмосферного воздуха), характеризующаяся максимально возможными выбросами загрязняющих веществ как от каждого источника в отдельности (при работе в условиях полной нагрузки и при залповых выбросах), так и от предприятия в целом, с учетом нестационарности во времени выбросов всех источников и режимов работы предприятия.

В частности, для снижения концентрации загрязняющих веществ до ПДК, при возможности организованного управления стадиями технологического процесса (режима работы оборудования), может назначаться специальное время, когда все или большинство из нормально функционирующих источников выбросов (машин и оборудования) данного предприятия (соседних предприятий) имеют перерыв в работе (с момента окончания одного рабочего дня до начала другого) и в течение которого допускаются залповые выбросы.

Производство взрывных работ предусматривается осуществлять по договору со специализированной организацией, имеющей лицензию на выполнение данного вида работ.

В качестве взрывчатого вещества (ВВ) возможно использование всех типов ВВ, разрешенных к применению на открытых горных работах и выпускаемых заводами РК.

На каждый массовый взрыв в блоке обязательно составляется техническая документация лицами, производящими эти работы (привлеченные организации или специалисты рудника) по результатам опытных взрывов, производится уточнение параметров БВР.

Источником залповых выбросов вредных веществ являются массовые взрывы, производимые в карьере открытым способом (источник 6003). При разработке месторождения для проведения БВР планируется пробурить скважины глубиной до 10 м, по сети 10×10 м. Максимальный объем бурения скважин составит порядка 2 тыс. п.м.

Удельный расход ВВ = 0,78 кг/м³. Поправочный коэффициент на диаметр скважины 150 мм – 0,95. На годовой объем добываемых диоритов, 100 000 м³, количество ВВ составит: 100 000 м³ × 0,78 кг/м³ × 0,95 = 74 100 кг.

Принимается короткозамедленное взрывание и диагональная схема коммутации зарядов, позволяющая сократить ширину развала пород, уменьшить фактическую величину линии наименьшего сопротивления зарядов смежных рядов скважин и, соответственно, улучшить дробление.

Взрывные работы сопровождаются выделениями пыли и нагретых газов, включающих окислы углерода и азота. Большая мощность выделений обуславливает кратковременное загрязнение атмосферы, превышающее ПДК. В связи с тем, что длительность эмиссии при взрывных работах невелика (в пределах 10 минут), выбросы при взрывных работах отнесены к кратковременным (мгновенным) залповым.

Для залповых выбросов, которые являются составной частью технологического процесса, оценивается разовая и суммарная за год величина (г/с, т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/с) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются.

Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса с учетом штатного режима работы оборудования (т/год).

Согласно «Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду», утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 10.03.2021 г. № 63, аварийные выбросы, связанные с возможными аварийными

ситуациями, не нормируются. Таблица перечня источников залповых выбросов заполняется по форме согласно приложению 5 к указанной Методике (таблица 11).

Таблица 11

Наименование производств (цехов) и источников выбросов	Наименование вещества	Выбросы веществ, г/с		Периодичность, раз/год	Продолжительность выброса, сек/год	Годовая величина залповых выбросов, т/год
		По регламенту	Залповый выброс			
Источник 6001. Взрывные работы	Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%	-	120	15	10	2027-2036 гг. – 4,98 тн/год
	Азота оксид					2027-2036 гг. – 0,0651 тн/год
	Азота диоксид					2027-2036 гг. – 0,401 т/год
	Углерода оксид					2027-2036 гг. – 1,204 т/год

Границы опасной зоны для людей (по разлету кусков) устанавливаются проектом не менее 300 метров. Принятые проектные решения обеспечивают соблюдение расчетных безопасных расстояний по всем рассмотренным поражающим факторам, при этом наиболее значимым фактором является разлет кусков взорванной горной массы.

Взрывные работы производятся в дневное время суток.

При проведении взрывных работ необходимо осуществлять следующие мероприятия:

1. Отбой производить на отработанное пространство в противоположное направление от охраняемых объектов.
2. На каждый массовый взрыв выводить людей из зданий и сооружений за границу опасной зоны.
3. Перекрыть все подходы и подъездные автодороги в границах опасной зоны.

При соблюдении всех технологических, санитарно-гигиенических норм и требований аварийные выбросы невозможны.

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

Газоочистное оборудование при работах в карьере отсутствует. В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу принимаются меры по уменьшению пыления при транспортировке руды (*полив внутрикарьерных и внешних дорог*), а также учитывается роза ветров.

При взрывных работах в карьере проводится *мокрая забойка* взрывных скважин, что уменьшает пыление при взрывах.

С целью уменьшения пыления при транспортировке, внутрикарьерные и внешние автодороги, склады орошаются поливооросительной машиной.

Процент пылеподавления (гидрообеспыливание) принят согласно приложению №11 к Приказу Министра ООС РК №100-п от 18.04.2008 г. «Методика расчета выбросов

загрязняющих веществ в атмосферу от предприятий по производству строительных материалов». Эффективность пылеподавления на отвале составляет 80%. Пылеподавление будет производиться в течение теплого периода времени, с учетом климатических условий.

- ***Пылеподавление*** позволяет снизить выбросы пыли в атмосферный воздух. Увлажнение дорожного полотна не только снижает пылеобразование, но и уплотняет полотно дороги, что предотвращает ветровую эрозию.

Таблица

ПЛАН технических мероприятий по снижению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу
с целью достижения нормативов ПДВ на 2020-2026 гг.

г. Усть-Каменогорск, ТОО "Жансат"

Наименование мероприятий	Наименование вещества	N источ выбро са на карте схеме	Значение выбросов				Сроки выполнен. кв., год		Затраты на ре- ализ. мероприя- тий, тыс. тенге	
			до реализации мероприятия		после реализации мероприятия		на- чало	окон- чан.	капита- ловлож.	основн деят.
			г/сек	т/год	г/сек	т/год				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Пылеподавление	(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)	6002	0.1377	2.9	0.02754	0.58	2 кв	3 кв		
	В целом по предприятию в результате реализации всех мероприятий:		0.1377	2.9	0.02754	0.58				

4.6.Определение нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий в соответствии с Методикой определения нормативов эмиссий в окружающую среду

Нормативы допустимых выбросов устанавливаются для отдельного стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников, входящих в состав объекта I или II категории, расчетным путем с применением метода моделирования рассеивания приземных концентраций загрязняющих веществ с таким условием, чтобы общая нагрузка на атмосферный воздух в пределах области воздействия не приводила к нарушению установленных экологических нормативов качества окружающей среды или целевых показателей качества окружающей среды.

Таблица параметров выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для расчета нормативов допустимых выбросов заполняется по форме согласно приложению 1 к Методике.

Нормативы выбросов устанавливаются по предельной массе выброса загрязняющего вещества в атмосферный воздух в единицу времени (тонн в год, граммов в секунду) при условии, что выбросы загрязняющих веществ от объектов воздействия на атмосферный воздух, источников выделения загрязняющих веществ и источников выбросов не создадут приземных концентраций загрязняющих веществ или групп суммации, превышающих нормативы качества атмосферного воздуха на границе РП, зоны воздействия и (или) в жилой зоне, а также обеспечат выполнение требований, установленных в технических нормативных правовых актах, или действующих для Республики Казахстан международных договоров.

4.7.Обоснование необходимости проведения расчетов рассеивания приземных концентраций

Определение необходимости расчета рассеивания проведено в соответствии с п. 58 приложения № 12 к приказу Министра окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12.06.2014 г. № 221-Ө (таблица 5.12).

Для залповых выбросов оценивается разовая и суммарная за год величина (г/сек; т/год). Максимальные разовые залповые выбросы (г/сек) не нормируются ввиду их кратковременности и в расчетах рассеивания вредных веществ в атмосфере не учитываются. Суммарная за год величина залповых выбросов нормируется при установлении общего годового выброса (т/год).

Согласно РНД 211.2.01.01-97 (п. 5.21), для ускорения и упрощения расчетов приземных концентраций, рассматриваются те из выбрасываемых вредных веществ, для которых:

$M/ПДК > \Phi$, где $\Phi = 0,01N$ при $N > 10$ м или $\Phi = 0,1$ при $N \leq 10$ м

M (г/сек) – суммарное значение выброса от всех источников предприятия, соответствующее наиболее благоприятным из установленных условий выброса, включая вентиляционные источники и неорганизованные выбросы;

$ПДК$ (мг/м³) – максимально-разовая предельно-допустимая концентрация;

N (м) – средневзвешенная по предприятию высота источников выброса.

Согласно РНД 211.2.01.01-97 (п. 7.8), если все источники на предприятии являются низкими или наземными, то есть высота выброса не превышает 10 м (выбросы могут быть как организованными, так и неорганизованными), то высота принимается равной 2 м.

Для источников, высота которых не превышает 10 м (выбросы могут быть как организованными, так и неорганизованными), высота принимается 2 м, следовательно, для ингредиентов $\Phi = 0,1$.

**Определение необходимости расчетов приземных концентраций по веществам
на существующее положение**

Таблица

Код ЗВ	Наименование загрязняющего вещества	ПДК максим. разовая, мг/м3	ПДК средне- суточная, мг/м3	ОБУВ ориентир. безопасн. УВ,мг/м3	Выброс вещества, г/с (М)	Средневзве- шенная высота, м (Н)	М/(ПДК*Н) для Н>10 М/ПДК для Н<10	Необхо- димость прове- дения расчетов
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123	Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)		0,04		0,00022	2	0,0006	Нет
0143	Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)	0,01	0,001		0,000024	2	0,0024	Нет
0304	Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)	0,4	0,06		0,012308	2	0,0308	Нет
0328	Углерод (Сажа, Углерод черный) (583)	0,15	0,05		0,002789	2	0,0186	Нет
0337	Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)	5	3		0,22093	2	0,0442	Нет
2732	Керосин (654*)			1,2	0,008647	2	0,0072	Нет
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		0,202851	3,59	0,6762	Да
Вещества, обладающие эффектом суммарного вредного воздействия								
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0,2	0,04		0,075699	2	0,3785	Да
0330	Сера диоксид (Ангидрид сернистый, Сернистый газ, Сера (IV) оксид) (516)	0,5	0,05		0,00332	2	0,0066	Нет
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	0,02	0,005		0,0000195	2	0,001	Нет

0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)	0,2	0,03		0,000013	2	0,000065	Нет
Примечания: 1. Необходимость расчетов концентраций определяется согласно п.58 МРК-2014. Значение параметра в колонке 8 должно быть >0.01 при Н>10 и >0.1 при Н<10, где Н - средневзвешенная высота ИЗА, которая определяется по стандартной формуле: $\text{Сумма}(\text{Н}_i \cdot \text{М}_i) / \text{Сумма}(\text{М}_i)$, где Н_i - фактическая высота ИЗА, М_i - выброс ЗВ, г/с								
2. При отсутствии ПДКм.р. берется ОБУВ, при отсутствии ОБУВ - ПДКс.с.								

4.8. Результаты расчетов рассеивания вредных веществ в приземном слое атмосферы

Расчет рассеивания вредных веществ в атмосфере и анализ расчетных приземных концентраций загрязняющих веществ представлен в приложении 2.

В соответствии с нормами проектирования для оценки влияния выбросов загрязняющих веществ на качество атмосферного воздуха используется математическое моделирование. Расчет содержания вредных веществ в атмосферном воздухе должен проводиться в соответствии с требованиями «Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий» РНД 211.2.01.01-97.

Моделирование рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы проводилось на персональном компьютере по программному комплексу «ЭРА» версия 3.0. (ООО НПП «Логос-Плюс», г. Новосибирск), в котором реализованы основные зависимости и положения «Расчета полей концентраций вредных веществ в атмосфере без учета влияния застройки» (в соответствии с ОНД-86).

Загрязнение приземного слоя воздуха, создаваемого выбросами промышленных объектов, зависит от объемов и условий загрязняющих веществ в атмосферу, природно-климатических условий и особенностей циркуляции атмосферы.

Расчётами рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере определены максимальные концентрации всех загрязняющих веществ, выбрасываемых всеми источниками и расстояния достижения максимальных концентраций загрязняющих веществ. При проведении расчетов учитывалась одновременность проведения технологических операций.

Расчет рассеивания и расчет загрязнения атмосферного воздуха выполнен с использованием программного комплекса ЭРА версия 3.0.

Расчеты рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере от данного объекта, выполнены без учета фоновых концентраций.

Максимальные концентрации отмечаются у источников выбросов загрязняющих веществ.

Результаты расчета приземных концентраций приведен на схеме изолиний.

Выбросы по источникам могут быть приняты в качестве нормативов НДВ.

Согласно сводной таблице результатов расчетов максимальная приземная концентрация загрязняющих веществ достигается на территории предприятия у источников выбросов.

В целом воздействие рассматриваемых источников на атмосферу района можно оценить как умеренное.

Анализ результатов расчета рассеивания показал, что при заданных параметрах источников выброса загрязняющих веществ, по всем веществам, приземные концентрации загрязняющих веществ и групп суммации на границе санитарно-защитной зоны находятся в пределах допустимых и не превышают нормативных значений. Выбросы загрязняющих веществ от источников выбросов в атмосферу предлагается принять за нормативные.

Проведенный расчет рассеивания позволяет определить область – зону воздействия – за границей которой соблюдаются установленные экологические нормативы качества окружающей среды. В результате проведения расчета определены максимальные приземные концентрации загрязняющих веществ в контрольных точках, а также перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы.

Анализ результатов расчетов приземных концентраций показал, что превышений ПДК по всем загрязняющим веществам на границе СЗЗ (300 м) не выявлено. Можно сделать вывод, что основная доля концентраций ЗВ сконцентрирована непосредственно на источниках выделения, рассеивание до безопасной концентрации загрязняющих веществ будет происходить в границах нормируемой зоны воздействия.

Карты рассеивания вредных веществ, в приземном слое атмосферы приведены в Приложении 2.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения атмосферы представлен в таблице 13.

Вывод: Ближайшая селитебная зона расположена на расстоянии 0,337 км, согласно результатам расчетов приземных концентраций превышение ПДК на границе СЗЗ (300 м) не установлено. Отрицательное воздействие на атмосферный воздух на ближайшей селитебной территории минимально, и не создает угрозы для населения и окружающей среды.

Перечень источников, дающих наибольшие вклады в уровень загрязнения

Усть-Каменогорск, ТОО "Жансат"

Код вещества / группы суммации	Наименование вещества	Расчетная максимальная приземная концентрация (общая и без учета фона) доля ПДК / мг/м3		Координаты точек с максимальной приземной конц.		Источники, дающие наибольший вклад в макс. концентрацию			Принадлежность источника (производство, цех, участок)
		в жилой зоне	на границе санитарно - защитной зоны	в жилой зоне X/Y	на границе СЗЗ X/Y	N ист.	% вклада		
							ЖЗ	СЗЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Существующее положение (2026 год.) Загрязняющие вещества :									
0301	Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)	0.127877/0.0255754	0.29539/0.059078	2519/ 1153	2951/ 1331	6003	78.1	75.8	производство: Основное,Цех 1, Участок 01
						6010	21.9	24.2	производство: Основное,Цех 1, Участок 01
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)	0.0844793/0.0253438	0.199844/0.0599532	2519/ 1153	3053/ 1924	6003	56.4	44	производство: Основное,Цех 1, Участок 01
						6011	19	36.3	производство: Основное,Цех 1, Участок 01
						0001	24.2	19.7	производство: Основное,Цех 1, Участок 01

Г р у п п ы с у м м а ц и и :									
07(31) 0301	Азота (IV) диоксид (	0.1297571	0.3001778	2519/	2951/	6003	77	74.6	производство:
	Азота диоксид) (4)			1153	1331				Основное,Цех
0330	Сера диоксид								1,
	(Ангидрид								Участок 01
	сернистый, Сернистый					6010	23.1	25.4	производство:
	газ, Сера (IV) оксид)								Основное,Цех
	(								1,
	516)								Участок 01
		2.	Перспектива (НДС						
			)						

4.9.Обоснование размеров санитарно-защитной зоны

Согласно санитарным правилам п. 48 в границах СЗЗ объектов (в том числе территории объекта, от которого устанавливается СЗЗ) размещаются здания и сооружения для обслуживания работников объекта и для обеспечения его деятельности, указанные в пункте 47 настоящих Санитарных правил, за исключением:

1) вновь строящуюся жилую застройку, включая отдельные жилые дома: ближайшая жилая зона к участку работ расположена в южном направлении на расстоянии 337 метров от крайних источников выбросов, в связи с этим нахождение жилой застройки на проектируемом участке исключается.

2) ландшафтно-рекреационные зоны, площадки (зоны) отдыха, территории курортов, санаториев и домов отдыха: на территории участка указанные объекты отсутствуют.

3) создаваемые и организующиеся территории садоводческих товариществ и коттеджной застройки, коллективных или индивидуальных дачных и садово-огородных участков: на территории участка указанные объекты отсутствуют.

4) спортивные сооружения, детские площадки, образовательные и детские организации, лечебно-профилактические и оздоровительные организации общего пользования: на территории участка указанные объекты отсутствуют.

5) объекты по выращиванию сельскохозяйственных культур, используемых в качестве продуктов питания: на территории участка указанные объекты отсутствуют.

Предприятием ранее было получено санитарно-эпидемиологическое заключение №230 от 20.04.2012 года на проект организации санитарно-защитной зоны предприятия ТОО «Жансат». В соответствии с Приказом и.о. МЗ РК от 11.01. 2022 года № ҚР ДСМ-2 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», размер нормативной санитарно-защитной зоны составляет 300 метров (3 класс опасности).

Согласно Программы производственного экологического контроля на границе санитарно-защитной зоны предприятия (300 м) предусмотрен мониторинг атмосферного воздуха.

Категория объекта.

Согласно раздела 2 Приложения 2 Кодекса: п.7 пп. 7.11 - добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10 тыс. тонн в год относится к объектам 2 категории, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду.

Озеленение санитарно-защитной зоны.

Озеленение территории предприятия, ее благоустройство и соблюдение нормативов выбросов позволит уменьшить вредное воздействие промышленного предприятия на окружающую природную среду. Участки под застройку объектов, размещаемых на территории санитарно-защитных зон, следует отводить в местах, в которых по условиям закономерности распространения производственных выбросов обеспечивается наименьшая степень загрязнения приземного слоя атмосферы.

Планом мероприятий по охране окружающей среды предусмотрено озеленение в границах территории предприятия - посадка древесно-кустарниковых насаждений, разбивка клумб и цветников, а также планируется посев многолетних трав, посадка древесно-кустарниковой растительности в границах санитарно-защитной зоны, свободной от застройки, автодорог и полей, окружающих промплощадку, преимущественно в сторону жилой зоны, по согласованию с местными исполнительными органами.

Существующие зеленые насаждения на территории санитарно-защитной зоны должны быть максимально сохранены и включены в общую систему озеленения. При необходимости должны предусматриваться мероприятия по их реконструкции. Озеленение проводится на свободной от застройки территории.

В случае невозможности выполнить удельный вес озеленения площади СЗЗ (удаленность месторождения от населенных пунктов, гидрогеологические условия района неблагоприятные, относится к группе «безводных» районов), по согласованию с местным исполнительным органом ближайшего населенного пункта будут определены участки озеленения на землях общего пользования в соответствии с генеральным планом населенного пункта.

В случае обнаружения объектов, имеющих особую экологическую, научную, культурную или иную ценность, недропользователь обязан прекратить работы на соответствующем участке и известить об этом уполномоченный орган по использованию и охране окружающей среды.

4.10. Предложения по установлению нормативов допустимых выбросов

Под нормативами эмиссий понимается совокупность предельных количественных и качественных показателей эмиссий, устанавливаемых в экологическом разрешении.

К нормативам эмиссий относятся нормативы допустимых выбросов. Нормативы эмиссий устанавливаются по видам загрязняющих веществ, включенным в перечень загрязняющих веществ.

Нормативы эмиссий устанавливаются по отдельным стационарным источникам, относящимся к объектам I и II категорий, на уровнях, не превышающих в случае проведения обязательной оценки воздействия на окружающую среду – соответствующих предельных значений по результатам оценки воздействия на окружающую среду.

Определение нормативов эмиссий осуществляется расчетным путем в соответствии с требованиями Экологического Кодекса по методике, утвержденной уполномоченным органом в области охраны окружающей среды.

В составе проекта выполнен расчет выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по утвержденным на территории РК методикам (Приложение 1). Определенные расчетным путем величины выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух предлагается принять в качестве нормативов НДВ.

Нормативы эмиссий на период проведения разведки твердых полезных ископаемых представлены в таблице 16.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по объекту

Таблица

Производство цех, участок	Номер источника	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						год дос- тиже ния НДВ
		существующее положение на 2026 год		2027-2036 гг		НДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
0123, Железо (II, III) оксиды (в пересчете на железо) (диЖелезо триоксид, Железа оксид) (274)								
Не организованные источники								
Сварочные работы	6012	0,0069	0,0007	0,00022	0,00065	0,00022	0,00065	2036
Итого:		0,0069	0,0007	0,00022	0,00065	0,00022	0,00065	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0069	0,0007	0,00022	0,00065	0,00022	0,00065	
0143, Марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид) (327)								
Не организованные источники								
Сварочные работы	6012	0,0008	0,00015	0,000024	0,000104	0,000024	0,000104	2036
Итого:		0,0008	0,00015	0,000024	0,000104	0,000024	0,000104	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0008	0,00015	0,000024	0,000104	0,000024	0,000104	
0301, Азота (IV) диоксид (Азота диоксид) (4)								
Не организованные источники								
Добычные работы	6003	0	0,401	0	0,401	0	0,401	2036
Итого:		0	0,401	0	0,401	0	0,401	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0,401	0	0,401	0	0,401	
0304, Азот (II) оксид (Азота оксид) (6)								
Не организованные источники								
Добычные работы	6003	0	0,0651	0	0,0651	0	0,0651	2036
Итого:		0	0,0651	0	0,0651	0	0,0651	
Всего по загрязняющему веществу:		0	0,0651	0	0,0651	0	0,0651	
0337, Углерод оксид (Окись углерода, Угарный газ) (584)								
Не организованные источники								

Добычные работы	6003	0	1,204	0	1,204	0	1,204	2036
Итого:		0	1,204	0	1,204	0	1,204	
Всего по загрязняющему веществу:		0	1,204	0	1,204	0	1,204	
0342, Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)								
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6012	0,0006	0,00006	0,0000195	0,000061	0,0000195	0,000061	2036
Итого:		0,0006	0,00006	0,0000195	0,000061	0,0000195	0,000061	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0006	0,00006	0,0000195	0,000061	0,0000195	0,000061	
0344, Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (Фториды неорганические плохо растворимые /в пересчете на фтор/) (615)								
Неорганизованные источники								
Сварочные работы	6012	0,0004	0,00003	0,000013	0,000028	0,000013	0,000028	2036
Итого:		0,0004	0,00003	0,000013	0,000028	0,000013	0,000028	
Всего по загрязняющему веществу:		0,0004	0,00003	0,000013	0,000028	0,000013	0,000028	
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)								
Организованные источники								
Устройство раздробления и сортировки камня	0001	2,68814	8,71023	0,064458	8,40808	0,064458	8,40808	2036
Итого:		2,68814	8,71023	0,064458	8,40808	0,064458	8,40808	
Неорганизованные источники								
Отвал вскрышных пород	6002	0,02754	0,58	0,02754	0,58	0,02754	0,58	2036
Добычные работы	6003	0,07604	5,27642	0,07604	5,27642	0,07604	5,27642	2036
Открытый склад готовой продукции	6011	0,1023	0,9068	0,0348	0,868	0,0348	0,868	2036
Сварочные работы	6012	0,0004	0,00003	0,000013	0,000028	0,000013	0,000028	2036
Итого:		0,20628	6,76325	0,138393	6,724448	0,138393	6,724448	
Всего по загрязняющему веществу:		2,89442	15,47348	0,202851	15,132528	0,202851	15,132528	
Всего по объекту:		2,90312	17,14452	0,2031275	16,803471	0,2031275	16,803471	
Из них:								
Итого по организованным источникам:		2,68814	8,71023	0,064458	8,40808	0,064458	8,40808	
Итого по неорганизованным источникам:		0,21498	8,43429	0,1386695	8,395391	0,1386695	8,395391	

4.11. Оценка последствий загрязнения и мероприятия по снижению отрицательного воздействия

Охрана атмосферного воздуха в условиях эксплуатации месторождения должна обеспечиваться за счет проведения ряда мероприятий.

При проведении работ по добыче диоритов необходимо:

а) добиться снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, образующихся при сгорании автотранспортного топлива в двигательных установках машин и механизмов, используемых в процессе добычи, за счет проведения мероприятий по снижению воздействия на атмосферный воздух, общих для всех передвижных источников загрязнения:

- обучение персонала правилам техники безопасности, пожарной безопасности и соблюдению правил эксплуатации при выполнении работ;
- использования марок и моделей машин и механизмов, соответствующих мировым стандартам по загрязнению окружающей среды;
- техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования;
- использования качественных видов автотранспортного топлива;
- применения машин и механизмов, обеспечивающих минимальное расходование автотранспортного топлива при проведении работ;
- совершенствования системы организации внутри- и внекарьерных перевозок, оптимизация скорости движения транспортных средств;
- предусматривается применение укрывного материала при транспортировке при необходимости.

б) снизить выбросы твердых частиц (пыли) в период эксплуатации месторождения за счет:

- орошение водой поверхности автомобильных дорог;
- орошение горной массы в забое.

в) в период завершения эксплуатации месторождения при осуществлении рекультивационных работ в целях снижения ветровой эрозии поверхностей с ликвидированным почвенно-растительным покровом осуществить нанесение на них почвенного слоя с последующими залужением и высадкой местных пород деревьев, кустарников и трав.

К мерам организационного характера относится производственный экологический контроль, заключающийся в осуществлении следующих функций:

- производственный контроль над основными параметрами технологических процессов и операций;
- мониторинг состояния и загрязнения атмосферного воздуха.

Осуществление данной меры позволяет минимизировать вероятность возникновения серьезных экологических аварий.

При разработке месторождения Аблакетское воздействие на атмосферный воздух происходит на локальном уровне и ограничивается санитарно-защитной зоной предприятия.

В целях снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу необходимо соблюдать следующие мероприятия:

- исключения пыления с автомобильной дороги (с колес и др.) и защиты почвенных ресурсов предусмотреть дороги с организацией пылеподавления. Кроме того, предусмотреть мероприятия по пылеподавлению при выполнении земляных работ, взрывных, буровых работах;

- организация пылеподавления способом орошения пылящих поверхностей, гидрозабойкой скважин, использование водяных туманов;

- при перевозке твердых и пылевидных отходов транспортное средство обеспечивается защитной пленкой или укрывным материалом согласно п. 23 санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления», утвержд. приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года №ҚР ДСМ-331/2020.

- внедрение оборудования, установок и устройств очистки, по утилизации попутных газов, нейтрализации отработанных газов, подавлению и обезвреживанию выбросов загрязняющих веществ и их соединений в атмосферу от стационарных и передвижных источников загрязнения;

- установка каталитических конверторов для очистки выхлопных газов в автомашинах, использующих в качестве топлива неэтилированный бензин с внедрением присадок к топливу, снижающих токсичность и дымность отработанных газов, оснащение транспортных средств, работающих на дизельном топливе, нейтрализаторами выхлопных газов, перевод автотранспорта, расширение использования электрической тяги;

- проведение работ по пылеподавлению;

- внедрение и совершенствование технических и технологических решений (включая переход на другие (альтернативные) виды топлива, сырья, материалов), позволяющих снижение негативного воздействия на окружающую среду;

- переработка вскрышных пород, использование их в целях проведения технического этапа рекультивации отработанных, нарушенных и загрязненных земель, для отсыпки карьерных дорог, защитных дамб и сооружений.

При проведении добычных работ внедрены следующие мероприятия по охране атмосферного воздуха с учетом требований приложения 4 Экологического кодекса Республики Казахстан:

- проведение периодических замеров выхлопных газов автотранспорта на токсичность и дымность;

- использование пылеподавления в теплое время года с целью снижения пыления при движении техники;

- проведение мониторинга атмосферного воздуха на границе санитарно-защитной зоны.

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

Основными природно-климатическими факторами, определяющими длительность сохранения загрязнений в местах размещения их источников, является ветровой режим, наличие температурных инверсий, количество и характер выпадения осадков, туманы и радиационный режим.

Контроль за соблюдением нормативов эмиссий служит формированию ответственного отношения природопользователей к окружающей среде и предупреждению нарушений в области экологического законодательства Республики Казахстан.

Мониторинг соблюдения нормативов допустимых выбросов стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников и их влияния на качество атмосферного воздуха осуществляется в соответствии с требованиями Экологического Кодекса Республики Казахстан и условиями, установленными в экологическом разрешении.

Мониторинг соблюдения нормативов допустимых выбросов стационарного источника и (или) совокупности стационарных источников осуществляется путем измерений в соответствии с утвержденным перечнем измерений, относящихся к

государственному регулированию. При невозможности проведения мониторинга путем измерений допускается применение расчетного метода.

Для определения количественных и качественных характеристик выделений и выбросов загрязняющих веществ в атмосферу используются инструментальные и расчетные методы. Выбор методов зависит от характера производства и типа источника.

Инструментальные методы являются основными для источников с организованным выбросом загрязняющих веществ. Расчетные методы применяются в основном, для определения характеристик источников с неорганизованными выбросами загрязняющих веществ.

Контроль за соблюдением установленных нормативов выбросов загрязняющих веществ в атмосферу непосредственно на источниках выбросов осуществляется путем определения массы выбросов каждого загрязняющего вещества в единицу времени от данного источника загрязнения и сравнения полученных результатов с установленными нормативами.

Согласно ГОСТ 17.2.3.02-78, при определении количества выбросов из источников, в основном, должны быть использованы прямые методы измерения концентрации вредных веществ, и объемов газовой смеси в местах непосредственного выделения вредных веществ в атмосферу.

Если по результатам анализа концентрации вредных веществ на контролируемых источниках равны или меньше эталона, можно считать, что режим выбросов на предприятии отвечает нормативу.

Превышение фактической концентрации любого вредного вещества над эталонной в каком-либо контролируемом источнике свидетельствует о нарушении нормативного режима выбросов. В этом случае должны быть выявлены и устранены причины, вызывающие нарушения.

Результаты контроля за соблюдением НДВ прилагаются к годовым и квартальным отчетам предприятия и учитываются при подведении итогов его работы.

При проведении производственного экологического контроля природопользователь обязан ежеквартально представлять в установленном порядке отчеты по результатам производственного экологического контроля в уполномоченный орган в области охраны окружающей среды.

Контроль за соблюдением нормативов допустимых выбросов на неорганизованных источниках выбросов предусматривается осуществлять балансовым методом ответственным лицом по охране окружающей среды.

План-график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выбросов представлен в таблице 13.

ПЛАН-ГРАФИК
контроля соблюдения нормативов ПДВ на источниках выбросов и контрольных точках

Приложение 11 к Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду

Таблица 13

№ источника на карте-схеме предприятия	Производство, цех, участок	Контролируемое вещество	Периодичность контроля	Норматив выбросов ПДВ		Кем осуществляется контроль	Методика проведения контроля
				г/сек	мг/м3		
1	2	3	4	5	6	7	8
На границе СЗЗ - 300 м., в т.№1,2,3,4	месторождение Аблакетское	Азота диоксид	1 раз в год (3 квартал)	-	0,2	Аккредитованная лаборатория	Инструментальный метод
		Углерода оксид		-	5		
		Серы диоксид		-	0,5		
		Пыль неорганическая SiO ₂ 70-20%		-	0,3		

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

Под *регулированием выбросов* загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий: пыльная буря, штиль, температурная инверсия и т.д. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2 раза.

Под регулированием выбросов загрязняющих веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий: сильных инверсий температуры воздуха, штилей, туманов, пыльных бурь, влекущих за собой резкое увеличение загрязнения атмосферы. Необходимость разработки мероприятий обосновывается территориальным управлением по гидрометеорологии и контролю природной среды.

Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях (НМУ) разрабатываются, если по данным органов РГП «Казгидромет» в данном населенном пункте или местности прогнозируются случаи особо неблагоприятных метеорологических условий.

Неблагоприятными метеорологическими условиями могут являться следующие факторы состояния окружающей среды: пыльная буря, штиль, температурная инверсия и т.д. В периоды НМУ максимальная приземная концентрация примеси может увеличиться в 1,5-2 раза. Предотвращению опасного загрязнения воздуха в эти периоды способствует регулирование выбросов или их кратковременное снижение. Под регулированием выбросов вредных веществ в атмосферу понимается их кратковременное сокращение в периоды неблагоприятных метеорологических условий (НМУ), приводящих к формированию высокого уровня загрязнения воздуха.

При разработке мероприятий по регулированию выбросов следует учитывать вклад различных источников в создание приземных концентраций примесей. В каждом конкретном случае необходимо определить, на каких источниках следует сокращать выбросы в первую очередь, чтобы получить наибольший эффект.

В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения 3-х степеней, которым соответствуют три регламента работы предприятия в период НМУ.

Степень предупреждения и соответствующие ей режимы работы предприятия в каждом конкретном городе устанавливают местные органы Казгидромета:

- предупреждение первой степени составляется в случае, если один из комплексов НМУ, при этом концентрация в воздухе одного или нескольких контролируемых веществ выше ПДК;

- предупреждение второй степени – если предсказывается два таких комплекса одновременно (например, при опасной скорости ветра ожидается и приподнятая инверсия), когда ожидаются концентрации одного или нескольких контролируемых веществ выше 3 ПДК;

- предупреждение третьей степени составляется в случае, если при НМУ ожидаются концентрации в воздухе одного или нескольких веществ выше 5 ПДК.

Размер сокращения выбросов для каждого предприятия в каждом конкретном случае устанавливают и контролируют местные органы Казгидромета. Снижение концентраций загрязняющих веществ в приземном слое должно составлять:

- по первому режиму 15-20%;
- по второму режиму 20-40%;
- по третьему режиму 40-60%.

Главное условие при разработке мероприятий по кратковременному сокращению выбросов – выполнение мероприятий при НМУ не должно приводить к нарушению технологического процесса, следствием которого могут явиться аварийные ситуации.

Мероприятия по первому режиму работы.

Мероприятия по первому режиму работы в период НМУ носят организационно-технический характер и осуществляются без снижения мощности предприятия.

Мероприятия по первому режиму включают: запрещение работы оборудования в форсированном режиме; ограничение ремонтных работ; рассредоточение во времени работы технологических агрегатов, незадействованных в непрерывном технологическом процессе.

Основным мероприятием по данному режиму, ведущим к снижению выбросов в атмосферу, является рассредоточение во времени работы оборудования.

Мероприятия по второму режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по второму режиму предусматривается: остановка работы источников, не влияющих на технологический процесс предприятия, снижение интенсивности работы оборудования на 15-30%, а также все мероприятия, предусматриваемые для первого режима. Мероприятия по второму режиму также включают в себя ограничение использования автотранспорта и других передвижных источников выбросов, не связанных с работой основных технологических процессов, на территории предприятия.

Мероприятия по третьему режиму работы.

В случае оповещения предприятия о наступлении НМУ по третьему режиму предусматривается выполнение всех мероприятий, предусмотренных для первого и второго режимов работ в период НМУ, а также снижение нагрузки на источники, сопровождающиеся значительными выделениями загрязняющих веществ, поэтапное снижение нагрузки параллельно работающих однотипных технологических агрегатов и установок.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу в периоды НМУ

Таблица №30

График работы источник а	Цех, участок	Мероприятия на период неблагоприятных метеорологическ их условий X)	Вещества, по которым проводится сокращение выбросов	Характеристика источников, на которых проводится снижение выбросов											Степень эффективност и мероприятий, %
				Координаты на карте-схеме объекта			Параметры газовойздушной смеси на выходе из источника и характеристика выбросов после сокращения выбросов								
				Номер на карте- схеме объект а (города)	точечного источника , центра группы и источнико в или одного конца линейного источника	второго конца линейног о источник а	высот а, м	диаметр источник а выбросо в, м	скорост ь, м/с	объем , м3/с	температур а, °С	мощность выбросов без учета мероприяти й, г/с	мощность выбросов после мероприяти й, г/с		
														X1/Y1	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Первый режим															
24/7152	Устройство раздроблен ия и сортировки камня	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическ ая SiO2 70- 20%	Ист. 0001	-	-	7	-	-	-	-	0,064458	0,0515664	20	
24/7152	Добычные работы	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическ ая SiO2 70- 20%	Ист. 6003	-	-	2	-	-	-	-	0,0760	0,060832	20	
2/596	Буровые работы	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическ ая SiO2 70- 20%	Ист. 6012	-	-	2	-	-	-	-	0,000013	0,0000104	20	
			Железо оксид									0,00022	0,000176		
			Марганец и его соединения									0,000024	0,0000192		
			Фтористые газообразные соединения									0,0000195	0,0000156		
			Фториды неорганическ ие плохо растворимые									0,000013	0,0000104		
Второй режим															
24/7152	Устройство раздроблен ия и сортировки камня	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическ ая SiO2 70- 20%	Ист. 0001	-	-	7	-	-	-	-	0,064458	0,0386748	40	
24/7152	Добычные	Снижение	Пыль	Ист.	-	-	2	-	-	-	-	0,0760	0,045624	40	

	работы	интенсивности работы	неорганическ ая SiO2 70- 20%	6003										
2/596	Буровые работы	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическ ая SiO2 70- 20%	Ист. 6012	-	-	2	-	-	-	-	0,000013	0,0000078	40
			Железо оксид									0,00022	0,000132	40
			Марганец и его соединения									0,000024	0,0000144	40
			Фтористые газообразные соединения									0,0000195	0,0000117	40
			Фториды неорганическ ие плохо растворимые									0,000013	0,0000078	40
Третий режим														
24/7152	Устройство раздроблен ия и сортировки камня	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическ ая SiO2 70- 20%	Ист. 0001	-	-	7	-	-	-	-	0,064458	0,0257832	60
24/7152	Добычные работы	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическ ая SiO2 70- 20%	Ист. 6003	-	-	2	-	-	-	-	0,0760	0,030416	60
2/596	Буровые работы	Снижение интенсивности работы	Пыль неорганическ ая SiO2 70- 20%	Ист. 6012	-	-	2	-	-	-	-	0,000013	0,0000052	60
			Железо оксид									0,00022	0,000088	60
			Марганец и его соединения									0,000024	0,0000096	60
			Фтористые газообразные соединения									0,0000195	0,0000078	60
			Фториды неорганическ ие плохо растворимые									0,000013	0,0000052	60

5. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОСТОЯНИЕ ВОД

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

Общая максимальная численность задействованных работников составит 20 человек. Количество рабочих дней в году - 365. Таким образом объем водопотребления составляет:

- на хозяйственно-питьевые нужды:

$$Q_{впс} = 0,015 \cdot 20 = 0,3 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q_{впг} = 0,3 \cdot 365 = 109,5 \text{ м}^3/\text{год}$$

- расход воды на столовую:

в предприятиях общественного питания количество реализуемых блюд U в час следует определить по формуле:

$$U = 2,2 \cdot n \cdot m,$$

где n - количество посадочных мест;

m - количество посадок, принимаемое для столовых при промышленных предприятиях и студенческих столовых = 3.

$$U = 2,2 \cdot 20 \cdot 3 = 132$$

$$Q_{вп} = 0,012 \cdot 132 = 1,584 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q_{впг} = 1,584 \cdot 365 = 578,16 \text{ м}^3/\text{год}$$

- на нужды бани:

$$Q_{впс} = 0,025 \cdot 20 = 0,5 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$Q_{впг} = 0,5 \cdot 365 = 182,5 \text{ м}^3/\text{год}$$

В Таблице 14 сведены данные по водопотреблению на хозяйственно-питьевые нужды работающих.

Водопотребление на хозяйственно-питьевые нужды персонала

Таблица 14

№	Категория водопотребления	Норма расхода, м ³ /сут	Численность, чел.	Время занятости, сут	Водопотребление	
					м ³ /сут	м ³ /год
1	Хозяйственно-питьевые	0,015 м ³ на 1 рабочего	100	365	0,3	109,5
2	Нужды бани	0,025 м ³ на 1 чел	100	365	0,5	182,5
3	Расход воды на столовую	0,012 м ³ на 1 усл. блюдо	$U=2,2 \cdot 100 \cdot 3=660$	365	1,584	578,16
ИТОГО					2,384	870,16

Технологические нужды

Для технического водоснабжения используется привозная вода технического качества.

Данным проектом учтены объемы водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды и на осуществление работ по пылеподавлению.

Расчет расхода воды на пылеподавление

Общая площадь, подлежащая орошению, составит 85150 м².

Расход воды для пылеподавления составляет 1 л (0,001 м³) на 1 м². Таким образом, однократное распыление воды на пылящих поверхностях составит 85,15 м³. Работы будут проводиться в период дней без дождей в теплое время года и не менее 36 раз в год. Таким образом для выполнения работ по пылеподавлению в полном объеме потребуется следующее количество воды:

$$85,15 \cdot 36 = 3\,065,4 \text{ м}^3$$

Пылеподавление проводится с помощью поливальных машин.

5.2. Характеристика источника водоснабжения, его хозяйственное использование, местоположение водозабора, его характеристика

Хозяйственно-питьевое водоснабжение осуществляется за счет привозной бутилированной воды. Питьевая вода размещается на участках работ таким образом, чтобы обеспечить водой всех рабочих предприятия.

Питьевая вода по качеству должна отвечать требованиям «СанПиН-2.1.4.559-96» и нормам «ГОСТ-13273-88- Вода питьевая». Питьевая вода доставляется к местам работы в закрытых емкостях (бутылях). Емкости изготавливаются из материалов, разрешенных Минздравом РК.

Для технологических нужд будут использоваться привозная вода технического качества.

Отведение хоз.-бытовых стоков

Согласно СНиП 2.04.03-85 водоотведение принимается равным водопотреблению.

Объемы водоотведения по месторождению представлены отведением хозяйственно-бытовых сточных вод в размере 11,92 м³/сут, 3552,16 м³/год (из расчета, что норма водопотребления соответствует норме водоотведения).

На борту карьера будут размещены специализированные биотуалеты, с накопительными жижеборниками, при обустройстве септиков будет использоваться гидроизоляционный материал геомембрана. Содержимое жижеборников обрабатывается дезинфицирующим раствором.

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

Отведение промышленных стоков

Вода для технологических нужд и пылеподавления используется безвозвратно. Производственные стоки не образуются.

Карьерный водоотлив

В ходе осуществления намечаемой деятельности сбросов карьерных вод не предусмотрено.

Гидрогеологические условия Аблакетского месторождения характеризуются отсутствием устойчивых водоносных горизонтов в пределах разрабатываемой части диоритового массива.

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

Таблица 20

Производство	Водопотребление, тыс. м³/сут/тыс. м³/год							Водоотведение, тыс. м³/год				Примечание
	Всего, м³	На производственные нужды			На хозяйственно-бытовые нужды, м³	Безвозвратное потребление воды, м³	Всего,м³	Объем сточной воды повторно используемой, м³	Производственные стоки, м³	Хозбытовые стоки, м³		
		Свежая вода		Оборотная, м³							Повторно используемая вода, м³	
		Всего,м³	В т.ч. питьевого качества, м³									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Хоз-бытовые нужды	<u>0,002384</u> 0,87016	-	-	-	-	<u>0,002384</u> 0,87016	-	<u>0,002384</u> 0,87016	-	-	<u>0,002384</u> 0,87016	-
Технологическое нужды (орошение пылящих поверхностей)	<u>0,03406</u> 3,0654	<u>0,03406</u> 3,0654	-	-	-	-	<u>0,03406</u> 3,0654	-	-	-	-	-
Всего	<u>0,036444</u> 3,93556	<u>0,08515</u> 3,0654	-	-	-	<u>0,002384</u> 0,87016	<u>0,03406</u> 3,0654	<u>0,002384</u> 0,87016	-	-	<u>0,002384</u> 0,87016	-

5.4. Гидрогеологическая характеристика

Поверхностные воды.

Поверхностных водоемов и водотоков на территории проектируемых работ не имеется. Район расположения участка работ относится к бассейну р. Иртыш. Расстояние до реки составляет 1,04 км. Таким образом участок намечаемой деятельности расположен за пределами водоохранных зон и полос поверхностных водных источников.

Иртыш — река, протекающая на территориях Китая (Синьцзян-Уйгурский автономный район), Казахстана и России (Омская и Тюменская области). Является левым и крупнейшим притоком Оби. Длина Иртыша составляет 4248 км, что превышает длину самой Оби на 598 км. Иртыш вместе с Обью — самый протяжённый водоток в России, третий по протяжённости в Азии и шестой в мире (5410 км). Площадь бассейна — 1 643 000 км². Годовой сток равен 94,6 км³.

Длина Иртыша составляет 4248 км, площадь водосборного бассейна — 1 643 000 км², уклон — около 0,03 м/км.

Река берёт своё начало на западных склонах Монгольского Алтая, где до впадения в озеро Зайсан известна под названием Чёрный Иртыш. Регулируется Бухтарминским и Усть-Каменогорским водохранилищами в промежутке между Зайсаном и Усть-Каменогорском. До Семей в Иртыш впадают Бухтарма и Уба. Затем он выходит на Западно-Сибирскую равнину и течёт на северо-запад, не принимая значительно крупных притоков до Омска. В этом промежутке русло реки извилистое и неустойчивое, многорукавное, ширина долины варьируется от 5 до 19 км, у Омска сужается до 2 км, пойма имеет большое количество стариц и озёр. От Омска до Тобольска Иртыш принимает крупные притоки, такие как Омь, Тара (правые) и Ишим, Вагай (левые), вследствие чего долина расширяется до 6—8 км, а русло образует большие излуины. Ниже впадения в Иртыш Тобола река течёт на север по наиболее заболоченной части Западно-Сибирской равнины. Долина расширяется до 10—20 км, близ устья 35 км, русло расширяется до 1,2 км, становится многорукавным, имеет острова.

Питание смешанное, в верхнем течении снеговое и ледниковое, в нижнем — снеговое, дождевое и грунтовое. В верхнем течении половодье длится с апреля до октября, максимум до июля, в нижнем с конца мая до сентября, максимум до июня. В верхнем течении вода замерзает в конце ноября, в нижнем — в начале ноября. Продолжительность ледохода составляет 3—8 дней. Средняя толщина льда варьируется от 65 до 100 см, в низовьях максимальная ширина достигает 130 см. Среднее число дней с ледоставом составляет 161—176. Годовой объём стока составляет 95 км³. Среднегодовой расход воды у Усть-Каменогорска составляет 590 м³/с, Семей — около 960 м³/с, Омска — 900 м³/с, Усть-Ишима — 1208 м³/с, Тобольска — 2140 м³/с, в устье около 3000 м³/с. Колебания уровня воды выше Зайсана достигают 4,4 м, у Омска — 7 м, Усть-Ишима — 12,7 м, к устью они уменьшаются. К затоплениям подвержены некоторые прибрежные населённые пункты, такие как Омск, Тобольск и Ханты-Мансийск. Среднегодовая мутность воды составляет 150 г/м³, в отдельных фазах стока может достигать до 1200 г/м³.

Вода реки пресная, мягкая. Минерализация воды колеблется в зависимости от сезона от 136 до 253 мг/дм³, в половодье до 300—324 мг/дм³ в зимний период, увеличиваясь по длине Иртыша с юга на север до Усть-Ишима, за пределами Омской области несколько снижается до впадения в Обь. Солевой состав Иртыша гидрокарбонатный кальциевый, реже натриевый.

Воды Иртыша используются для питания канала Иртыш — Караганда (забор воды из Иртыша в канал в среднем 75 м³/с (2,4 км³/год)), для водоснабжения и орошения. В степной и лесостепной зонах на Иртыше создано большое количество малых водохранилищ для орошения, рыбозаведения и рекреации.

Регулярное судоходство на 3784 км от нижнего бьефа Усть-Каменогорской ГЭС до устья. Навигация с апреля по ноябрь. На реке курсирует ледокольно-пожарное судно «Ледокол-2».

На 2020 год выработка гидроэнергетических ресурсов составляет приблизительно 5 млрд кВт·ч в год. Ниже озера Зайсан на Иртыше построен Иртышский каскад ГЭС, включающий в себя Бухтарминскую, Усть-Каменогорскую и Шульбинскую ГЭС.

В 2023 году был обнаружен проект строительства Семипалатинской ГЭС мощностью около 300 МВт, электростанция может быть построена к 2030 году.

Вдоль Иртыша и в его окрестностях находится большое количество памятников природы, памятников истории и памятников архитектуры, объекты экологического и геологического туризма. В Павлодарской области на берегу Иртыша находится уникальный палеонтологический памятник «Гусиный перелёт». В Омске на левом берегу Иртыша — природный парк «Птичья гавань», который находится на пути миграции птиц.

На правом берегу реки в районе села Боровое Павлодарской области, во время раскопок одного из Иртышских курганов в 1960 году, был обнаружен памятник древнетюркского письма.

Подземные воды.

Гидрогеологические условия Аблакетского месторождения характеризуются отсутствием устойчивых водоносных горизонтов в пределах разрабатываемой части диоритового массива.

В ходе проведения геологоразведочных работ на месторождении было пробурено 6 разведочных скважин, однако притоков подземных вод в скважинах не зафиксировано.

В период эксплуатации карьера в 2006–2019 гг. подземные воды также не вскрывались и их влияние на ведение горных работ не отмечалось.

Ближайшей поверхностной водной артерией является река Иртыш, протекающая на расстоянии около 950 м от контрактной территории месторождения.

Атмосферные осадки не оказывают существенного влияния на гидрогеологический режим месторождения. В связи с пересеченным рельефом района поверхностные воды естественным образом стекают по склонам в сторону долины реки Иртыш.

В целом гидрогеологические условия месторождения оцениваются как благоприятные для разработки полезного ископаемого открытым способом и не требуют проведения специальных водопонижительных мероприятий.



Рис. 7. Ситуационная карта расположения участка работ относительно ближайшего водного объекта (р. Иртыш – 1,04 км)

5.5. Водоохранные мероприятия при выполнении работ по Плану

Хозяйственные сточные воды будут отводиться в водонепроницаемый выгреб.

В качестве мер по охране подземных вод предусматривается: при устройстве автодорог – выполнение комплекса мероприятий по подготовке основания, организации дренажа дорожного покрытия и по беспрепятственному отводу грунтовых вод от полотна.

Для защиты подземных вод от загрязнения рабочим проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- при обустройстве септиков будет использоваться гидроизоляционный материал геомембрана, хозяйственно-бытовые сточные воды по мере накопления вывозятся на очистные сооружения по договору со спецпредприятием;
- заправка спецтехники, топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением маслоулавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего;
- все механизмы оборудованы металлическими поддонами для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей;
- проведение ремонта и мойки техники на специализированных СТО за пределами карьера;
- технический осмотр с использованием мер по защите территории от загрязнения и засорения;
- заправка топливозаправщика и вспомогательной автотехники осуществляется в с. Аблакетка и в г. Усть-Каменогорск.

При производстве планируемых работ не будут использоваться химические реагенты.

Ввиду отсутствия источников сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и прямого загрязнения водных объектов, можно считать, что негативное влияние от намечаемой деятельности на поверхностные и подземные воды региона отсутствует.

5.6.Предложения по контролю за состоянием водных ресурсов

В ходе реализации проектных решений организация экологического мониторинга поверхностных вод не требуется ввиду отсутствия воздействия на поверхностные водные объекты.

5.7.Определение нормативов допустимых сбросов загрязняющих веществ для объектов I и II категорий

Отвод хозяйственно-бытовых сточных вод будет осуществляться в водонепроницаемый септик, биотуалет, по мере наполнения которой специализированной организацией будет осуществляться откачка ассенизационной машиной и вывоз стоков на ближайшие очистные сооружения.

В ходе осуществления намечаемой деятельности сбросов карьерных вод не предусмотрено. Гидрогеологические условия Аблакетского месторождения характеризуются отсутствием устойчивых водоносных горизонтов в пределах разрабатываемой части диоритового массива.

В связи с отсутствием необходимости сброса воды в реки или на ландшафт, предельно допустимый сброс воды Планом геологоразведочных работ не предусмотрен.

6. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА НЕДРА

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

Подсчет запасов диоритов Аблакетского месторождения выполнен методом горизонтальных сечений по категориям А, В и С1. Расстояние между горизонтальными сечениями принято 5 м, что обеспечивает необходимую точность определения объемов залежи полезного ископаемого.

Контур подсчета запасов категории А оконтурен по данным разведочных скважин №№ 1, 3 и 4. Нижняя граница блока категории А ограничена средней глубиной указанных скважин и соответствует абсолютной отметке +353,0 м.

Контур подсчета запасов категории В проведен по разведочным скважинам №№ 1, 3, 5, 4 и 6. На юго-восточном фланге граница проходит через шурф №57 и точку экстраполяции №1. Нижняя граница блока категории В ограничена средней глубиной разведочных скважин и соответствует горизонту +358,5 м.

Контур подсчета запасов категории С1 оконтурен по следующим разведочным выработкам:

- скважина №2
- северо-восточный фланг канавы №3
- шурф №5
- скважина №6
- шурфы №29 и №37
- точки №1 и №2
- северо-восточное окончание канавы №7

Далее контур проходит по контакту диоритов с песчаниками на точку №3 (канавы №2).

По глубине блок запасов категории С1 ограничен глубинами разведочных скважин. На юго-восточном фланге нижняя граница расположена на горизонте +358,18 м, на северо-восточном фланге (блок №1) — на отметке +337,0 м.

Запасы диоритов Аблакетского месторождения утверждены Территориальной комиссией по запасам при ПГО «Востказгеология» (протокол №2 от 09 августа 1959 года).

К проектированию принимаются запасы, учтенные государственным балансом полезных ископаемых Республики Казахстан.

Согласно данным отчетности по форме 2-ОПИ по состоянию на 01.01.2025 г., балансовые запасы диоритов Аблакетского месторождения по сумме категорий А + В + С1 составляют 2 200,50 тыс. м³

в том числе:

Категория	Запасы, тыс. м³
А	389,97
В	862,92
С1	947,61
Итого	2200,50

Балансовые и забалансовые запасы

К балансовым запасам Аблакетского месторождения относятся диориты, удовлетворяющие требованиям, предъявляемым к строительному камню и сырью для производства щебня.

Балансовые запасы характеризуются:

- достаточной мощностью залежи;
- благоприятными горно-геологическими условиями залегания;
- высокими физико-механическими свойствами пород;
- возможностью разработки открытым способом.

Согласно данным государственного баланса полезных ископаемых Республики Казахстан, по состоянию на 01.01.2025 г. балансовые запасы диоритов Аблакетского месторождения по категориям А + В + С1 составляют 2 200,50 тыс. м³.

Забалансовые запасы на месторождении выражены незначительно и могут быть представлены:

- зонами выветрелых диоритов;
- участками повышенной трещиноватости пород;
- отдельными прослоями вмещающих пород.

В процессе разработки карьера указанные участки могут складироваться отдельно либо вовлекаться в переработку при необходимости.

Объем балансовых запасов обеспечивает возможность промышленной разработки месторождения в течение расчетного срока действия Плана горных работ.

Временно-неактивные запасы

Временно-неактивные запасы могут формироваться в процессе разработки карьера в связи с:

- технологической последовательностью ведения горных работ
- обеспечением устойчивости бортов карьера
- временным ограничением доступа к отдельным участкам залежи.

По мере развития горных работ данные запасы могут вовлекаться в промышленную разработку.

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

В ходе осуществления намечаемой деятельности потребуются сырьевые ресурсы для обеспечения функционирования условий жизнедеятельности персонала и работы используемого при работе транспорта и оборудования (нефтепродукты, водные ресурсы и др.).

Все необходимые ресурсы будут доставляться автотранспортом непосредственно на участок осуществления работ.

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

В соответствии со статьи 397 Кодекса при проведении операций по недропользованию должны быть соблюдены следующие требования:

1. Проектные документы для проведения операций по недропользованию должны предусматривать следующие меры, направленные на охрану окружающей среды:

1) применение методов, технологий и способов проведения операций по недропользованию, обеспечивающих максимально возможное сокращение площади нарушаемых и отчуждаемых земель (в том числе опережающее до начала проведения операций по недропользованию строительство подъездных автомобильных дорог по рациональной схеме, применение кустового способа строительства скважин, применение технологий с внутренним отвалообразованием, использование отходов производства в качестве вторичных ресурсов, их переработка и утилизация, прогрессивная ликвидация последствий операций по недропользованию и другие методы) в той мере, в которой это целесообразно с технической, технологической, экологической и экономической точек зрения, что должно быть обосновано в проектом документе для проведения операций по недропользованию: *Аблакетское месторождение характеризуется благоприятными горнотехническими и географо-экономическими условиями. Горнотехнические условия отработки достаточно простые. Горно-геологические условия месторождения и неглубокое залегание полезного ископаемого позволяют вести отработку запасов открытым способом.*

2) по предотвращению техногенного опустынивания земель в результате проведения операций по недропользованию: *проектом определены оптимальные параметры карьера с объемами горных работ, технико-экономические обоснования разработки месторождения – себестоимость добычных работ. Границы карьера отстраивались с учетом максимального включения в контуры карьера утвержденных запасов и обеспечении безопасных условий по устойчивости бортов. Добычные работы будут проводиться в пределах горного отвода;*

3) по предотвращению загрязнения недр, в том числе при использовании пространства недр: *проектом предусмотрено исполнение мероприятий по охране и рациональному использованию недр (см. выше);*

4) по охране окружающей среды при приостановлении, прекращении операций по недропользованию, консервации и ликвидации объектов разработки месторождений в случаях, предусмотренных Кодексом Республики Казахстан "О недрах и недропользовании": *предприятием разработан План ликвидации последствий промышленной разработки месторождения Аблакетское;*

5) по предотвращению ветровой эрозии почвы, отвалов вскрышных и вмещающих пород, отходов производства, их окисления и самовозгорания: *для уменьшения негативных последствий работ по проекту немаловажным является проведение организационных мероприятий, направленных на упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количества проходов автотранспорта по бездорожью, с использованием уже существующих полевых и проселочных дорог, для временного накопления отходов производства и потребления предусмотрена организация специальных площадок и установка контейнеров, с персоналом предприятия проводится информационная кампания об исполнении мероприятий по охране окружающей среды и исполнения требований экологического законодательства;*

6) по изоляции поглощающих и пресноводных горизонтов для исключения их загрязнения: *проектом не предусмотрено сбросов карьерных вод;*

7) по предотвращению истощения и загрязнения подземных вод, в том числе применение нетоксичных реагентов при приготовлении промывочных жидкостей: *применение промывочных жидкостей не предусматривается;*

8) по очистке и повторному использованию буровых растворов: при осуществлении добычных работ буровые растворы не применяются;

9) по ликвидации остатков буровых и горюче-смазочных материалов экологически безопасным способом: при эксплуатации месторождения будут образовываться отработанные масла, по мере накопления которые будут передаваться специализированной организации по договору.

2. При проведении операций по недропользованию недропользователи обязаны обеспечить соблюдение решений, предусмотренных проектными документами для проведения операций по недропользованию, а также следующих требований:

1) конструкции скважин и горных выработок должны обеспечивать выполнение требований по охране недр и окружающей среды: горные работы проектируются в строгом соответствии с Правилами и требованиями законодательства;

2) при бурении и выполнении иных работ в рамках проведения операций по недропользованию с применением установок с дизель-генераторным и дизельным приводом выброс неочищенных выхлопных газов в атмосферный воздух от таких установок должен соответствовать их техническим характеристикам и экологическим требованиям: предусматривается использования марок и моделей машин и механизмов, соответствующих мировым стандартам по загрязнению окружающей среды; техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками оборудования; использование качественных видов автотоплива; применение машин и механизмов, обеспечивающих минимальное расходование автотоплива при проведении работ;

3) при строительстве сооружений по недропользованию на плодородных землях и землях сельскохозяйственного назначения в процессе проведения подготовительных работ к монтажу оборудования снимается и отдельно хранится плодородный слой для последующей рекультивации территории: предусмотрено снятие ПСП для последующего его использования для рекультивации;

4) для исключения перемещения (утечки) загрязняющих веществ в воды и почву должна предусматриваться инженерная система организованного накопления и хранения отходов производства с гидроизоляцией площадок: все образуемые на предприятии отходы производства и потребления будут накапливаться на специально организованных площадках с бетонным основанием и в контейнерах с крышкой с последующей передачей специализированным организациям по договору;

5) в случаях строительства скважин на особо охраняемых природных территориях необходимо применять только безамбарную технологию: строительство скважин не предусматривается. Также территория месторождения находится за пределами земель государственного лесного фонда и ООПТ;

6) при проведении операций по разведке и (или) добыче углеводородов должны предусматриваться меры по уменьшению объемов размещения серы в открытом виде на серных картах и снижению ее негативного воздействия на окружающую среду: не предусматривается;

7) при проведении операций по недропользованию должны проводиться работы по утилизации шламов и нейтрализации отработанного бурового раствора, буровых, карьерных и шахтных сточных вод для повторного использования в процессе бурения, возврата в окружающую среду в соответствии с установленными требованиями: не предусматривается;

8) при применении буровых растворов на углеводородной основе (известково-битумных, инвертно-эмульсионных и других) должны быть приняты меры по предупреждению загазованности воздушной среды: не предусматривается;

9) захоронение пиррофорных отложений, шлама и керна в целях исключения возможности их возгорания или отравления людей должно производиться согласно

проекту и по согласованию с уполномоченным органом в области охраны окружающей среды, государственным органом в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и местными исполнительными органами: не предусматривается;

10) ввод в эксплуатацию сооружений по недропользованию производится при условии выполнения в полном объеме всех экологических требований, предусмотренных проектом: горные работы проектируются в строгом соответствии с Правилами и требованиями законодательства, предусматривается комплекс мероприятий по охране окружающей среды;

11) после окончания операций по недропользованию и демонтажа оборудования проводятся работы по восстановлению (рекультивации) земель в соответствии с проектными решениями, предусмотренными планом (проектом) ликвидации: предприятием разработан План ликвидации последствий промышленной разработки месторождения Аблакетское. После окончания работ по добыче диоритов будет разработан Проект рекультивации месторождения, который также подлежит экспертизе;

12) буровые скважины, в том числе самоизливающиеся, а также скважины, не пригодные к эксплуатации или использование которых прекращено, подлежат оборудованию недропользователем регулируемыми устройствами, консервации или ликвидации в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан: не предусмотрено;

13) бурение поглощающих скважин допускается при наличии положительных заключений уполномоченных государственных органов в области охраны окружающей среды, использования и охраны водного фонда, по изучению недр, государственного органа в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения, выдаваемых после проведения специальных обследований в районе предполагаемого бурения этих скважин: не предусмотрено;

14) консервация и ликвидация скважин в пределах контрактных территорий осуществляются в соответствии с законодательством Республики Казахстан о недрах и недропользовании: не предусмотрено.

3. Запрещаются:

1) допуск буровых растворов и материалов в пласты, содержащие хозяйственно-питьевые воды: не предусмотрено;

2) бурение поглощающих скважин для сброса промышленных, лечебных минеральных и теплоэнергетических сточных вод в случаях, когда эти скважины могут являться источником загрязнения водоносного горизонта, пригодного или используемого для хозяйственно-питьевого водоснабжения или в лечебных целях: не предусмотрено;

3) устройство поглощающих скважин и колодцев в зонах санитарной охраны источников водоснабжения: не предусмотрено;

4) сброс в поглощающие скважины и колодцы отработанных вод, содержащих радиоактивные вещества: не предусмотрено.

В соответствии со статьей 25 Кодекса о недрах и недропользовании при проведении операций по недропользованию если иное не предусмотрено настоящей статьей, запрещается проведение операций по недропользованию:

1) на территории земель для нужд обороны и национальной безопасности: на месторождении Аблакетское отсутствуют территории земель для нужд обороны и национальной безопасности;

2) на территории земель населенных пунктов и прилегающих к ним территориях на расстоянии одной тысячи метров: ближайшая жилая зона к участку работ расположена в южном направлении на расстоянии 337 метров от крайних источников выбросов, попадание жилой зоны на участок работ исключено;

3) на территории земельного участка, занятого действующим гидротехническим сооружением, не являющимся объектом размещения техногенных минеральных образований горно-обогатительных производств, и прилегающей к нему территории на расстоянии четырехсот метров: гидротехнических сооружений на участке работ нет. Проведение добычных работ предусматривается за пределами водоохранных зон и полос;

4) на территории земель водного фонда: Проведение добычных работ предусматривается за пределами водоохранных зон и полос;

5) в контурах месторождений и участков подземных вод, которые используются или могут быть использованы для питьевого водоснабжения: месторождения подземных вод на месторождении Аблакетское отсутствуют;

6) на расстоянии ста метров от могильников, могил и кладбищ, а также от земельных участков, отведенных под могильники и кладбища: объектов историко-культурного наследия на территории месторождения не выявлено.

7) на территории земельных участков, принадлежащих третьим лицам и занятых зданиями и сооружениями, многолетними насаждениями, и прилегающих к ним территориях на расстоянии ста метров – без согласия таких лиц: Недропользователем месторождения является Товарищество с ограниченной ответственностью «ЖАНСАТ», осуществляющее деятельность на основании Контракта на право недропользования № 264 от 08 января 2007 года, предоставляющего право на добычу общераспространенных полезных ископаемых в пределах предоставленного участка недр;

8) на территории земель, занятых автомобильными и железными дорогами, аэропортами, аэродромами, объектами аэронавигации и авиатехнических центров, объектами железнодорожного транспорта, мостами, метрополитенами, тоннелями, объектами энергетических систем и линий электропередачи, линиями связи, объектами, обеспечивающими космическую деятельность, магистральными трубопроводами: объекты отсутствуют;

9) на территориях участков недр, выделенных государственным юридическим лицам для государственных нужд: объекты отсутствуют;

10) на других территориях, на которых запрещается проведение операций по недропользованию в соответствии с иными законами Республики Казахстан: Недропользователем месторождения является Товарищество с ограниченной ответственностью «ЖАНСАТ», осуществляющее деятельность на основании Контракта на право недропользования № 264 от 08 января 2007 года, предоставляющего право на добычу общераспространенных полезных ископаемых в пределах предоставленного участка недр.

6.4.Обоснование природоохранных мероприятий по регулированию водного режима и использованию нарушенных территорий

Хозяйственные сточные воды будут отводиться в водонепроницаемый выгреб.

В качестве мер по охране подземных вод предусматривается: при устройстве автодорог – выполнение комплекса мероприятий по подготовке основания, организации дренажа дорожного покрытия и по беспрепятственному отводу грунтовых вод от полотна.

Для защиты подземных вод от загрязнения рабочим проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- при обустройстве септиков будет использоваться гидроизоляционный материал геомембрана, хозяйственно-бытовые сточные воды по мере накопления вывозятся на очистные сооружения по договору со спецпредприятием;

- заправка спецтехники, топливозаправщиком, оборудованным специальными наконечниками на наливных шлангах, с применением маслоулавливающих поддонов, а также установкой специальных емкостей для опускания в них шлангов во избежание утечки горючего;

- все механизмы оборудованы металлическими поддонами для сбора проливов ГСМ и технических жидкостей;
- проведение ремонта и мойки техники на специализированных СТО за пределами карьера;
- технический осмотр с использованием мер по защите территории от загрязнения и засорения;
- заправка топливозаправщика и вспомогательной автотехники осуществляется в с. Аблакетка и в г. Усть-Каменогорск.

При производстве планируемых работ не будут использоваться химические реагенты.

Ввиду отсутствия источников сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду и прямого загрязнения водных объектов, можно считать, что негативное влияние от намечаемой деятельности на поверхностные и подземные воды региона отсутствует.

6.5.Материалы, представляемые при проведении операций по недропользованию, добыче и переработке полезных ископаемых

Право на осуществление операций по добыче диоритов на месторождении «Аблакетское» предоставлено Товариществу с ограниченной ответственностью «ЖАНСАТ» на основании Контракта на право недропользования №264 от 08 января 2007 года.

В соответствии с условиями контракта недропользователю предоставлено право на осуществление операций по добыче общераспространенных полезных ископаемых в пределах установленного участка недр.

Горный отвод для разработки месторождения оформлен в установленном порядке и предоставлен на основании решения местного исполнительного органа №2/2816 от 25 августа 2018 года.

Для осуществления горных работ и размещения производственной инфраструктуры ТОО «ЖАНСАТ» предоставлены земельные участки на праве временного возмездного долгосрочного землепользования.

Земельные участки расположены на территории города Усть-Каменогорска и относятся к категории земель населённых пунктов.

Земельные участки предоставлены для следующих целей:

добыча диоритов на месторождении «Аблакетское»;

размещение дробильно-сортировочного комплекса;

размещение технологической инфраструктуры горнодобывающего предприятия.

Общая площадь земельных участков составляет 152 593 м² (15,2593 га).

Сведения о земельных участках ТОО «ЖАНСАТ»

Таблица 3

№	Кадастровый номер	Целевое назначение	Площадь, м ²	Площадь, га
1	05085083326	Для проведения добычи диоритов	53 000	5,3000
2	05085083410	Для размещения дробильно-сортировочного комплекса	30 800	3,0800
3	05085083493	Для добычи диоритов на месторождении «Аблакетское»	45 517	4,5517
4	05085083494	Для добычи диоритов на месторождении «Аблакетское»	23 276	2,3276

Земельные участки используются для размещения карьера, производственных площадок, технологических дорог и объектов переработки добываемого сырья.

Границы земельных участков, предоставленных ТОО «ЖАНСАТ», представлены на рисунке 5.

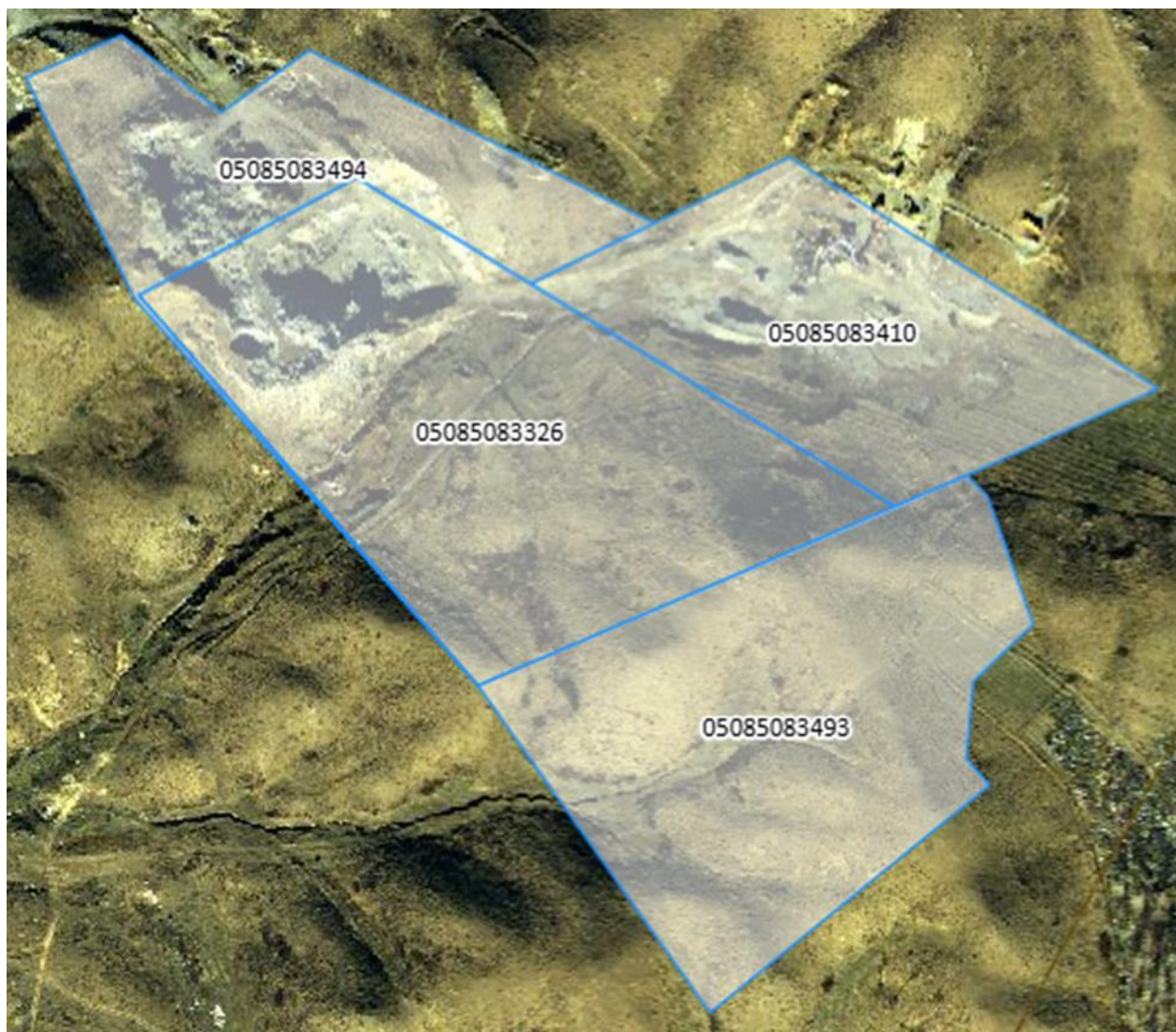


Рис. 6. Схема расположения земельных участков ТОО «ЖАНСАТ»

7. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ

Согласно Экологическому Кодексу Республики Казахстан от 02.01.2021 г. № 400-VI (далее – ЭК РК) под отходами понимаются любые вещества, материалы или предметы, образовавшиеся в процессе производства, выполнения работ, оказания услуг или в процессе потребления (в том числе товары, утратившие свои потребительские свойства), которые их владелец прямо признает отходами либо должен направить на удаление или восстановление в силу требований закона или намеревается подвергнуть, либо подвергает операциям по удалению или восстановлению (Ст.317 ЭК РК).

Под владельцем отходов понимается образователь отходов или любое лицо, в чьем законном владении находятся отходы (Ст.318 ЭК РК).

Образователем отходов признается любое лицо, в процессе осуществления деятельности которого образуются отходы (первичный образователь отходов), или любое лицо, осуществляющее обработку, смешивание или иные операции, приводящие к изменению свойств таких отходов или их состава (вторичный образователь отходов) (Ст.317 ЭК РК).

Управление отходами – операции, осуществляемые в отношении отходов с момента их образования до окончательного удаления (Ст. 319 ЭК РК).

Под накоплением отходов понимается временное складирование отходов в специально установленных местах в течение сроков, указанных в пункте 2 статьи 320 ЭК РК, осуществляемое в процессе образования отходов или дальнейшего управления ими до момента их окончательного восстановления или удаления (ст. 320 ЭК РК).

Под сбором отходов понимается деятельность по организованному приему отходов от физических и юридических лиц специализированными организациями в целях дальнейшего направления таких отходов на восстановление или удаление. Операции по сбору отходов могут включать в себя вспомогательные операции по сортировке и накоплению отходов в процессе их сбора. Лица, осуществляющие операции по сбору отходов, обязаны обеспечить раздельный сбор отходов. Запрещается смешивание отходов, подвергнутых раздельному сбору, на всех дальнейших этапах управления отходами (ст. 321 ЭК РК).

Под транспортировкой отходов понимается деятельность, связанная с перемещением отходов с помощью специализированных транспортных средств между местами их образования, накопления в процессе сбора, сортировки, обработки, восстановления и (или) удаления (ст. 322 ЭК РК).

Восстановлением отходов признается любая операция, направленная на сокращение объемов отходов, главным назначением которой является использование отходов для выполнения какой-либо полезной функции в целях замещения других материалов, которые в противном случае были бы использованы для выполнения указанной функции, включая вспомогательные операции по подготовке данных отходов для выполнения такой функции, осуществляемые на конкретном производственном объекте или в определенном секторе экономики (п.1 ст. 323 ЭК РК).

Под утилизацией отходов понимается процесс использования отходов в иных, помимо переработки, целях, в том числе в качестве вторичного энергетического ресурса для извлечения тепловой или электрической энергии, производства различных видов топлива, а также в качестве вторичного материального ресурса для целей строительства, заполнения (закладки, засыпки) выработанных пространств (пустот) в земле или недрах или в инженерных целях при создании или изменении ландшафтов (п.4 ст. 323 ЭК РК).

Удалением отходов признается любая, не являющаяся восстановлением операция по захоронению или уничтожению отходов, включая вспомогательные операции по подготовке отходов к захоронению или уничтожению (в том числе по их сортировке, обработке, обезвреживанию) (Ст. 325, п.1 ЭК РК).

Захоронение отходов – складирование отходов в местах, специально установленных для их безопасного хранения в течение неограниченного срока, без намерения их изъятия (Ст. 325, п.2 ЭК РК). Уничтожение отходов – способ удаления отходов путем термических, химических или биологических процессов, в результате применения которого существенно снижаются объем и (или) масса и изменяются физическое состояние и химический состав отходов, но который не имеет в качестве своей главной цели производство продукции или извлечение энергии (Ст. 325, п.3 ЭК РК).

Принцип иерархии – образователи и владельцы отходов должны применять следующую иерархию мер по предотвращению образования отходов и управлению образовавшимися отходами в порядке убывания их предпочтительности в интересах охраны окружающей среды и обеспечения устойчивого развития Республики Казахстан:

1) предотвращение образования отходов; 2) подготовка отходов к повторному использованию; 3) переработка отходов; 4) утилизация отходов; 5) удаление отходов (Ст. 329 ЭК РК).

Согласно Санитарно-эпидемиологические требованиям к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов

производства и потребления» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25.12.2020 г. № ҚР ДСМ-331/2020:

Обращение с отходами – виды деятельности, связанные с отходами, включая предупреждение и минимизацию образования отходов, учет и контроль, накопление отходов, а также сбор, переработку, утилизацию, обезвреживание, транспортировку, хранение (складирование), удаление отходов и иные действия, связанные с ними.

Вид отходов – совокупность отходов, имеющих общие признаки в соответствии с их происхождением, свойствами и технологией обращения, определяемые на основании классификатора отходов.

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

Утилизация отходов – использование отходов в качестве вторичных материальных или энергетических ресурсов.

Переработка отходов – физические, химические или биологические процессы, включая сортировку, направленные на извлечение из отходов сырья и (или) иных материалов, используемых в дальнейшем в производстве (изготовлении) товаров или иной продукции, а также на изменение свойств отходов в целях облегчения обращения с ними, уменьшения их объема или опасных свойств.

Обезвреживание отходов – уменьшение или устранение опасных свойств отходов путем механической, физико-химической или биологической обработки.

Размещение отходов – хранение или захоронение отходов производства и потребления.

Согласно Правил разработки и утверждения лимитов накопления отходов и лимитов захоронения отходов, представления и контроля отчетности об управлении отходами, Приказ и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 19.07.2021 г. № 261:

Лимиты накопления отходов – устанавливаются для каждого конкретного места накопления отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для складирования в соответствующем месте накопления, в пределах срока, установленного в соответствии с ЭК РК;

Лимиты захоронения отходов – устанавливаются для каждого конкретного полигона отходов, входящего в состав объектов I и II категорий, в виде предельного количества (массы) отходов по их видам, разрешенных для захоронения на соответствующем полигоне.

Согласно Правилам разработки программы управления отходами, утвержденными Приказом и.о. Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 09.08.2021 г. № 318:

- 1) плановый период - период, на который разработана Программа не более 10 лет;
- 2) приоритетные виды отходов - виды отходов, предотвращение образования и увеличение доли восстановления, которых в рамках планового периода будет более эффективно с точки зрения снижения антропогенной нагрузки на окружающую среду.

7.1.Виды и объемы образования отходов

Вскрышные породы (код отхода - 01 01 01) образуются при проведении добычных работ месторождения Аблакetskое.

Вскрышные породы, образующиеся при разработке Аблакetskого месторождения диоритов, представлены преимущественно почвенно-растительным слоем и маломощными рыхлыми отложениями.

По данным геологоразведочных и почвенно-мелиоративных исследований мощность вскрышных пород на месторождении составляет в среднем около 0,25 м, что обуславливает незначительный объем вскрышных работ.

Вскрышные породы, образующиеся в процессе подготовки рабочих уступов, предусматривается использовать для целей последующей рекультивации нарушенных земель.

Для обеспечения рационального использования вскрышных пород предусматривается их селективное снятие и временное складирование в пределах контрактной территории с последующим использованием при проведении рекультивационных работ.

Временное складирование вскрышных пород осуществляется на специально выделенных площадках, расположенных в пределах горного отвода и вне зоны ведения активных горных работ.

Формирование временных складов вскрышных пород выполняется с соблюдением следующих требований:

- обеспечение устойчивости откосов складироваемых пород;
- предотвращение размыва и выноса пород атмосферными осадками;
- обеспечение возможности последующего использования пород при рекультивации.

По мере завершения разработки отдельных участков карьера вскрышные породы используются для выполнения технического этапа рекультивации, включающего:

- планировку нарушенной поверхности;
- формирование проектного рельефа;
- восстановление почвенного слоя.

Использование вскрышных пород для рекультивации позволяет обеспечить рациональное использование горных пород, снизить объемы отвалообразования и минимизировать воздействие горных работ на окружающую среду.

Объем образования согласно ПГР составит: 2026-2035 гг. – 500 м³/год (1400 тн/год).

Итоговая таблица: 2026-2035 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
01 01 01	Вскрышные породы	1400

Смешанные коммунальные отходы (ТБО) (код отхода - 20 03 01)

Расчеты образования твердых бытовых отходов проведены в соответствии с п.2.44. Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления (приложение № 16 к приказу Министра ООС РК от 18.04.2008 ш. № 100-п). Норма образования ТБО на промышленных предприятиях – 0,3 м³/год на 1 человека, с плотностью – 0,25 т/м³.

Количество работников на предприятии - 20 человек; норма накопления отходов на одного человека в год – 0,3 м³/год/чел.; удельный вес твердо-бытовых отходов - 0,25 т/м³

$$M_{отх} = 20 * 0,3 = 6 * 0,25 \text{ т/м}^3 = \mathbf{1,5 \text{ т/год.}}$$

Итоговая таблица: 2026-2035 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	1,5

Предусматривается временное хранение в металлическом контейнере на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Промасленная ветошь (код отхода – 15 02 02*)

Промасленная ветошь образуется при ремонте и в процессе обслуживания персоналом автотранспорта и механизмов. Хранится в металлической емкости (контейнере). По мере накопления сдаются в спец.организацию.

Расчёт нормы образования определяются по формуле: $N = M_o + M + W$, т/год, где M_o – поступающее количество ветоши, т/год, M – норматив содержания в ветоши масел, $0,12 * M_o$, W – нормативное содержание в ветоши влаги, $0,15 * M_o$

M_o (поступающее количество ветоши) = 0,06 т/г (по данным предприятия)

$M = 0,12 * 0,06 = 0,0072$

$W = 0,15 * 0,06 = 0,009$

$N = 0,06 + 0,0072 + 0,009 = 0,076$ т/год

Итоговая таблица: 2026-2035 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
15 02 02*	Промасленная ветошь	0,076

Предусматривается временное хранение в металлическом ящике на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Отработанные масла (код отхода - 13 02 06*)

Образуются при эксплуатации автотранспорта и спецтехники. Хранятся на специально оборудованной площадке в цистернах с герметичной крышкой. По мере накопления сдаются в спец.организацию.

Норматив образования составит: **0,3 тн/год.**

Итоговая таблица: 2026-2032 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
13 02 06*	Отработанные масла	0,3

Предусматривается временное хранение в металлических бочках с герметичной крышкой на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Отработанные аккумуляторы (код отхода - 20 01 33*).

Отработанные аккумуляторы образуются в процессе эксплуатации автотранспорта. Хранятся в ремонтном цеху. По мере накопления сдаются в спец.организацию.

Норматив образования составит: **0,07 тонн/год.**

Итоговая таблица: 2026-2035 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 01 33*	Отработанные аккумуляторы	0,07

Предусматривается временное хранение в металлическом ящике в закрытом помещении на территории промышленной площадки. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Отработанные автомобильные шины (код отхода – 16 01 03)

Отработанные шины образуются в процессе эксплуатации автотранспорта. Хранятся в специально отведенном месте на территории предприятия. По мере накопления частично сдаются в спец.организацию, частично используются на собственные нужды.

Норматив образования составляет 0,21 тн/год.

Итоговая таблица: 2026-2036 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
16 01 03	Отработанные автомобильные шины	0,21

Предусматривается временное хранение на специально организованной бетонированной площадке. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Отходы черных и цветных металлов, в том числе огарки сварочных электродов (код отхода – 20 01 40)

Образуется в процессе проведения ремонтных работ автомобильного транспорта, вследствие истечения эксплуатационного срока службы приборов, техническом обслуживании и демонтаже оборудования, включая обрезки труб, и подобные материалы, а также в процессе сварочных работ. Хранятся на открытой огороженной площадке и в контейнерах. По мере накопления сдаются в спец.организацию.

Объем образуемых отходов составляет – 2 т/год.

Итоговая таблица: 2026-2035 годы

Код	Отход	Кол-во, т/год
20 01 40	Отходы черных и цветных металлов, в том числе огарки сварочных электродов	2

Предусматривается временное хранение на специально организованной бетонированной площадке. По мере накопления отходы будут передаваться специализированной организации по договору. Хранение отходов на площадке не будет превышать 6 месяцев.

Отходы, образующиеся при проведении добычных работ

Таблица 75

№ п/п	Наименование отхода	Код	Вид отхода согласно Классификатору отходов	Группа	Подгруппа	Примечание
1	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	Смешанные коммунальные отходы	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно	Другие коммунальные отходы	Неопасный отход
2	Промасленная ветошь	15 02 02*	Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами	Упаковочные отходы, абсорбенты, ткани для вытирания, фильтровальные материалы и защитная одежда, не определенные иначе	Абсорбенты, фильтровальные материалы, ткани для вытирания, защитная одежда	Опасный отход
3	Отработанные масла	13 02 06*	Синтетические моторные, трансмиссионные и смазочные масла	Отходы нефти и жидкого топлива (за исключением пищевых масел и упомянутых в 05, 12 И 19)	Отходы моторных, трансмиссионных и смазочных масел	Опасный отход
4	Отработанные аккумуляторы	20 01 33*	Батареи и аккумуляторы, включенные в 16 06 01, 16 06 02 или 16 06 03, и несортированные батареи и аккумуляторы, содержащие такие батареи	Коммунальные отходы (отходы домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно	Собираемые отдельно фракции (за исключением 15 01)	Опасный отход
5	Отработанные автомобильные шины	16 01 03	Отработанные шины	Отходы не определенные иначе, данным перечнем	Снятые с эксплуатации различные транспортные средства (включая внедорожные), отходы от демонтажа снятых с эксплуатации транспортных средств и их технического обслуживания (за исключением 13, 14, 16 06 и 16 08)	Неопасный отход
6	Отходы черных и	20 01 40	Металлы	Коммунальные отходы (отходы	Собираемые отдельно	Неопасный отход

	цветных металлов, в т.ч. огарки сварочных электродов, металлическая стружка			домохозяйств и сходные отходы торговых и промышленных предприятий, а также учреждений), включая собираемые отдельно	фракции (за исключением 15 01)	
7	Вскрышные породы	01 01 01	Отходы от разработки металлоносных полезных ископаемых	Отходы разведки, добычи и физико- химической обработки полезных ископаемых	Отходы от разработки полезных ископаемых	Неопасный отход

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

Смешанные коммунальные отходы

Образование отходов. Отходы образуются в результате хозяйственной и административной деятельности предприятия, а также при уборке территории предприятия.

Сбор и накопление отходов. Сбор и временное хранение осуществляется в закрытом металлическом контейнере, установленном на бетонной площадке. В последующем отход вывозится на полигон ТБО по договору.

Состав отходов (%): бумага и древесина – 60; тряпье – 7; пищевые отходы – 10; стеклобой – 6; металлы – 5; пластмассы – 12.

Сортировка (с обезвреживанием). Обезвреживание отходов не производится.

Сортировка осуществляется в зависимости от морфологического состава, по следующим видам: бумажные отходы, отходы пластика, стекло, остальные отходы.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов производится на предприятии.

Транспортирование. Транспортировка отходов производится автотранспортом специализированных организаций. Не реже 1 раза в 3 дня при $t \leq 0$, не реже 1 раза в сутки при $t > 0$ передаются специализированной организации.

Складирование. Отходы накапливаются в металлическом контейнере с крышкой, установленном на специальной бетонной площадке.

Хранение отходов. Временное складирование отходов производится согласно статье 320 ЭК РК.

Удаление отходов. Отходы сдаются на полигоны ТБО для захоронения.

Абсорбенты, фильтровальные материалы (включая масляные фильтры иначе не определенные), ткани для вытирания, защитная одежда, загрязненные опасными материалами (промасленная ветошь).

Образование отходов. Ветошь промасленная образуется при техническом обслуживании и ремонте оборудования и автотранспорта предприятия.

Сбор отходов. Сбор промасленной ветоши осуществляется в закрытые металлические ящики, установленные в производственных помещениях предприятия.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание промасленной ветоши не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов производится на предприятии.

Транспортирование. Перевозка промасленной ветоши осуществляется в закрытых металлических ящиках автотранспортом предприятия, оборудованном для перевозки пожароопасных грузов.

Складирование. Складирование осуществляется в закрытых металлических ящиках, установленных в производственных помещениях предприятия с соблюдением требований пожарной безопасности.

Хранение отходов. Временное хранение отходов согласно статье 320 ЭК РК.

Удаление отходов. Ветошь промасленная передается специализированной организации согласно договору.

Отработанные масла

Образование отходов. Отработанные масла образуются при замене масел в оборудовании и автотранспорте предприятия.

Сбор и накопление отходов. Сбор отработанных масел осуществляется в металлические бочки объемом 200 л, имеющие герметичную крышку, установленные в производственных помещениях предприятия.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание отработанных масел не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов производится на предприятии.

Транспортирование. Перевозка отработанных масел осуществляется в металлических бочках автотранспортом предприятия оборудованном для перевозки пожароопасных грузов.

Складирование. Складирование осуществляется в металлических бочках объемом 200 л, имеющих герметичную крышку, установленных в производственных помещениях предприятия с соблюдением требований пожарной безопасности.

Хранение отходов. При хранении отработанных масел в герметичных емкостях (контейнерах) необходимо обеспечить плотное закрытие крышек с целью исключения случаев загрязнения отработанными маслами окружающей среды.

Процедура обращения с отработанными маслами производится согласно «Национального стандарта Республики Казахстан СТ РК 3129-2018. Ресурсосбережение. Отходы. МАСЛА СМАЗОЧНЫЕ ОТРАБОТАННЫЕ» (далее - Стандарт).

Согласно требованиям СТ РК 3129-2018 при обращении отработанных масел запрещается:

- повторно использовать отработанные масла без проведения полного технологического цикла регенерации;
- использовать для розжига и/или дожига слабогорючих или негорючих отходов, сжигать и использовать отработанные в качестве топлива, а также уничтожать любым способом отработанное масло, используемое в качестве сырья;
- использовать для получения топлива, в том числе путем смешения с нефтью (газовым конденсатом), бензином, керосином, топливом (дизельным, судовым, котельно-печным, мазутом) за исключением случаев, разрешенных компетентными органами государства в области природопользования и охраны окружающей среды и предназначенного для применения исключительно на энергетических установках;
- производить любые другие операции, не предусмотренные настоящим стандартом и/или приносящим вред здоровью человека и окружающей среде.

Обращение с отработанными маслами состоит из следующих этапов:

- обустройство мест временного хранения отработанных масел;
- отдельный сбор отработанных масел как по группам, так и по видам;
- временное хранение отработанных масел;
- передача для транспортировки отработанных масел в пункт сбора или в специализированное предприятие.

При обращении с отработанными маслами имеются следующие требования к сбору и хранению:

- сбор отработанных масел должен осуществляться в герметичные емкости;
- не допускать попадания в отработанные масла продукции, содержащей галогенорганические соединения, воды, пластичных смазок, органических растворителей, жиров, лаков, красок, эмульсий, хим.веществ, нефти, бензина, керосина, д/т, мазута, и др.загрязнений;

- не допускать смешение по видам, а также не смешивать с синтетическими и полусинтетическими моторными маслами;
- при сливе исключать случаи разлива;
- отработанные масла подлежат раздельному хранению от других видов масел и отходов;
- при хранении обеспечивать плотное закрытие крышек, для исключения загрязнения окружающей среды;
- соблюдать требования пожарной безопасности;
- при хранении емкостей для сбора и хранения отработанных масел в производственном помещении, помещение должно иметь естественную или приточно-вытяжную вентиляцию. На полы наносится влаго и маслoneпроницаемое покрытие. При хранении масел на прилегающей территории площадка должна иметь покрытие, препятствующее попаданию масла в почву и при необходимости навес;
- емкости с отработанными маслами должны быть оборудованы поддонами, которые должны обеспечивать удержание масла в случае разлива не менее 5% их объема;
- емкости для хранения отработанных масел должны иметь маркировку с указанием группы и вида отработанных масел.

Удаление отходов. Отработанные масла передаются специализированной организации согласно договору.

Отработанные аккумуляторы

Образование отходов. Отработанные аккумуляторы образуются на площадке ОФ при техническом обслуживании автотранспорта.

Сбор отходов. Отработанные аккумуляторы снимаются с автотранспорта и складируются в металлическом ящике в помещении.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание отработанных аккумуляторов не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производится один раз в пять лет или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов производится на предприятии.

Транспортирование. Перевозка отработанных аккумуляторов осуществляется автотранспортом в металлическом ящике в специализированную организацию.

Складирование. Складируются и хранятся в отдельном помещении.

Хранение отходов. Временное хранение отходов согласно статье 320 ЭК РК.

Удаление отходов. Отработанные аккумуляторы передаются специализированной организации по договору.

Отработанные шины.

Образование отходов. Отработанные шины образуются при техническом обслуживании автотранспорта предприятия.

Сбор и накопление отходов. Сбор отработанных шин осуществляется на бетонированных площадках с навесом, на территории предприятия.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание отработанных шин не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов производится на предприятии.

Транспортирование. Перевозка отработанных шин осуществляется автотранспортом предприятия.

Складирование. Складирование осуществляется на бетонированных площадках с навесом, на территории предприятия.

Хранение отходов. Временное хранение отходов согласно статье 320 ЭК РК.

Удаление отходов. Отработанные шины передаются специализированной организации согласно договору.

Процедура обращения с отработанными шинами производится согласно «Национального стандарта Республики Казахстан СТ РК 2187-2012. Отходы. Шины автотранспортные. Требования безопасности при обращении» (далее –Стандарт).

Стандартом установлены следующие требования:

- запрещается производить несанкционированное сжигание, захоронение отходов шин на полигонах, размещение отходов шин на свалках, отвалах, в отработанных карьерах;

- отходы шин должны утилизироваться и перерабатываться исключительно специализированными предприятиями, имеющими необходимое оборудование для переработки данного вида отходов и соответствующую документацию, регламентирующую процесс переработки резиновых отходов

- отношения между собственниками отходов и специализированными предприятиями, регламентируются заключаемыми между ними договорами.

Требования к собственникам (образователям) отходов шин:

- осуществлять безопасное обращение с отходами с момента их образования;
- производить отдельный сбор и хранение этих отходов на специально отведенных площадках до их передачи;

- пользоваться услугами специализированных предприятий;

- нести расходы за операции по сбору, хранению, транспортировке, утилизации, переработке отходов шин;

- транспортировать отходы шин в места их переработки (по договору со специализированными предприятиями)

- вести учет поступления новых, находящихся в эксплуатации, а также снятых с эксплуатации шин с отражением в журнале учета.

Физические и юридические лица – собственники отходов шин несут ответственность за безопасное обращение с отходами с момента их образования до момента передачи транспортной компании.

Транспортные компании несут ответственность за безопасное обращение с момента погрузки отходов шин на транспортное средство и до момента передачи отходов специализированному предприятию.

Требования по сбору отходов шин. Предприятия – собственники отходов шин должны производить отдельный сбор и хранение этих отходов на специально отведенных площадках до передачи их специализированным предприятиям по обращению с отходами.

Отходы шин складываются на территории предприятия на специально оборудованных площадках временного хранения с непроницаемой поверхностью обеспечивающих соблюдение требований пожарной безопасности и возможность применения грузоподъемных механизмов при проведении погрузочно-разгрузочных работ.

При выборе и эксплуатации места для хранения отходов шин следует учитывать следующие требования:

- а) предотвращение и минимизация риска пожаров путем осуществления требований по защите и мер по сокращению распространения пожаров;

- б) сведение к минимуму последствий для здоровья населения путем предотвращения и контроля за размножением грызунов и насекомых – переносчиков заболеваний.

При обращении с отходами шин, с целью предотвращения выщелачивания, на них не должны влиять следующие факторы:

а) озон, свет, тепло, органические растворители, минеральные масла, смазочные материалы, топливо, кислоты, щелочи;

б) длительное соприкосновение с медными веществами.

Следовательно, шины должны храниться как минимум на отдельной площадке водонепроницаемым покрытием, под навесом, вне источников прямых солнечных или тепловых лучей.

Во избежание опасности возгорания складированных отходов шин необходимо установить запрет на курение или другие действия, вызывающие возгорание.

Учет отходов шин. Хозяйствующим субъектам следует вести учет поступления новых, находящихся в эксплуатации, а также снятых с эксплуатации шин с отражением в журнале учета поступления, движения транспортных шин и образования изношенных шин.

Стандартом установлен следующий порядок передачи, транспортировки и приемки отходов шин:

Транспортировка отходов шин в места их переработки осуществляется специализированными предприятиями или собственниками отходов самостоятельно.

Отношения между собственниками отходов и специализированными предприятиями, осуществляющими сбор и транспортировку изношенных автотранспортных шин, регламентируются заключаемыми между ними договорами.

Передача отходов шин на переработку, оформляется актом приема-передачи, накладной или иным документом, содержащим следующую информацию: а) наименование физического или юридического лица, сдающего отходы шин; б) номер партии; в) наименование отходов; г) описание отходов (целые шины, камеры, куски/фрагменты шин и/или камер); д) количество отходов (для целых шин, камер), шт.; е) массу отходов, кг (т); ж) дату погрузки на транспортное средство (число, месяц, год); и) дата приема на утилизацию/переработку; к) фамилия, имя, отчество и подписи ответственных лиц за передачу и прием отходов.

Отходы шин принимают партиями по массе или поштучно с описанием отходов - изношенные шины легкового, грузового транспорта или специализированной техники, камеры шин, их куски и фрагменты. Партией считают любое количество отходов шин, сопровождаемое актом приема-передачи, накладной или иным документом.

Также согласно требований экологического законодательства, на каждый вид отходов, сдаваемых специализированной организации, должен быть разработан паспорт опасных отходов. При заключении Договора одновременно предоставляется паспорт опасных отходов.

При передаче отходы шин должны быть чистыми, не иметь посторонних включений, не содержать масляных и других загрязнений.

Отходы автотранспортных шин должны быть очищены от колесных дисков, больших кусков грязи и иных посторонних предметов, таких как стекло, дерево, пластик, камни и т.п.

Шипованные автотранспортные шины могут быть переданы на переработку вместе с шипами по согласованию сторон.

Камеры пневматических шин должны быть освобождены от вентиляей.

Отходы шин транспортируют всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта.

С момента погрузки отходов шин на транспортное средство и до момента передачи отходов специализированному предприятию, ответственность за безопасное обращение с ними несет транспортная организация или лицо, которому принадлежит данное транспортное средство.

Дом черных и цветных металлов, в том числе огарки сварочных электродов

Образование отходов. Отходы образуются на объектах промплощадок предприятия при производстве ремонтных работ.

Сбор и накопление отходов. Сбор металлолома производится в процессе его образования при ремонте оборудования. Отходы металла накапливаются в контейнере и на специально организованной бетонированной площадке.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание металлолома не производится.

Паспортизация. Паспортизация отхода производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов производится на предприятии.

Транспортирование. Перевозка металлолома осуществляется автотранспортом предприятия в пункты приема металлолома.

Складирование. Складирование осуществляется в металлических контейнерах и на специально организованной бетонированной площадке предприятия.

Хранение отходов. Безопасное хранение отходов согласно статье 320 ЭК РК. Хранение отходов осуществляется в специальных контейнерах и на специальной площадке.

Удаление отходов. Металлолом сдается в пункты приема металлолома для дальнейшей переработки.

Вскрышные породы.

Образование отходов. Отходы образуются в результате добычи.

Сбор и накопление отходов. Размещение вскрышных пород месторождения на внешних отвалах не предусматривается, так как весь объем вскрышных пород будет использован для нужд строительства участка кучного выщелачивания и подсыпки дорог.

Сортировка (с обезвреживанием). Сортировка и обезвреживание не производится.

Паспортизация. Паспортизация производилась в процессе деятельности или при изменении технологии производства, а также получении дополнительной информации, повышающей полноту и достоверность данных о свойствах отхода.

Упаковка (и маркировка). Упаковка, маркировка отходов производится на предприятии.

Транспортирование. Перевозка вскрыши осуществляется автотранспортом предприятия для нужд строительства участка кучного выщелачивания и подсыпки дорог.

Складирование. Временное складирование осуществляется во временных отвалах.

Хранение отходов. После окончания отработки участка отходы перемещаются в поле отработанного пространства.

Удаление отходов. После окончания отработки участка отходы перемещаются в поле отработанного пространства.

7.3.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

Для временного накопления отходов производства и потребления на территории объекта предусматриваются специально оборудованные площадки, соответствующие требованиям экологического законодательства Республики Казахстан.

Отработанные масла накапливаются в герметичных металлических емкостях с плотно закрывающимися крышками, размещенных на площадке с твердым водонепроницаемым покрытием, исключающим попадание загрязняющих веществ в почву и подземные воды.

Промасленная ветошь, отработанные фильтры временно складываются в отдельных закрытых металлических контейнерах, установленных на площадке с твердым покрытием под навесом, исключающим попадание атмосферных осадков.

Отработанные аккумуляторы временно хранятся в закрытом помещении склада либо под навесом в специальных контейнерах, обеспечивающих защиту от механических повреждений и атмосферных воздействий.

Изношенные автомобильные шины, лом черных и цветных металлов, отходы РТИ складываются на отдельной площадке с твердым покрытием, исключающим контакт отходов с почвой. Шины размещаются штабелями с соблюдением требований пожарной безопасности. Мелкий металлолом допустим к складированию в отдельно установленных контейнерах.

Твердые бытовые отходы накапливаются в стандартных контейнерах с крышками, установленных на специально отведенной контейнерной площадке с твердым покрытием.

Все места временного накопления отходов обозначаются информационными табличками с указанием наименования отходов и обеспечиваются свободным доступом специализированной техники для вывоза отходов. Передача отходов осуществляется специализированным организациям, имеющим соответствующие разрешительные документы, на основании заключенных договоров.

Предприятие обязано заключать договоры, согласно пункта 1 статьи 336 Кодекса с субъектами предпринимательства для выполнения работ (оказания услуг) по переработке, обезвреживанию, утилизации и (или) уничтожению опасных отходов имеющих лицензию на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды.

Все отходы, образующиеся при производственной деятельности предприятия, размещаются организованно, т.е. регламентировано, временное складирование отходов предусматривается в соответствии с требованиями Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» (утвержден приказом и.о. Министра здравоохранения РК от 25.12.2020г. № ҚР ДСМ-331/2020).

7.4.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

Базовые значения показателей, характеризующие текущее состояние управления отходами

Таблица 22

№ п/п	Наименование отхода	Код отхода в соответствии с классификатором отходов	Объем образования, тонн	Объем размещения	Движение отходов
период проведения добычных работ					
1	Смешанные коммунальные отходы	20 03 01	1,5	-	Вывозятся на полигон ТБО
2	Промасленная ветошь	15 02 02*	0,076	-	Передаются спецорганизации по договору
3	Отработанные масла	13 02 06*	0,3	-	Передаются спецорганизации по договору
4	Отработанные аккумуляторы	20 01 33*	0,07	-	Передаются

					спецорганизации по договору
5	Отработанные автомобильные шины	16 01 03	0,21	-	Передаются спецорганизации по договору
6	Отходы черных и цветных металлов, в том числе огарки сварочных электродов	20 01 40	2	-	Передаются спецорганизации по договору
7	Вскрышные породы	01 01 01	1400	1400	Отвал ОПП

8. ОЦЕНКА ФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

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

К физическим воздействиям относятся: шум, вибрация, электромагнитные поля, ионизирующее излучение радиоактивных веществ, тепловое излучение, ультрафиолетовое и видимое излучения, возникающие в результате хозяйственной деятельности.

Солнечная радиация

Суммарная солнечная радиация является важнейшим элементом приходной части радиационного баланса земной поверхности, а одним из наиболее существенных ее показателей является значение месячных сумм. Годовая суммарная радиация над районом работ колеблется в пределах 100-120 ккал/см² и зависит, главным образом, от условий облачности. Для годового хода величины суммарной радиации характерен июньский максимум, минимум приходится на декабрь. Максимальные месячные значения рассеянной радиации в годовом ходе выпадают на весенне-летний период – чаще всего на май.

Часть солнечной радиации, достигающая земной поверхности и идущая на нагревание этой поверхности и прилегающих к ней слоев атмосферного воздуха, носит название поглощенной радиации. Другая же часть поступающей радиации отражается от облучаемой поверхности. Соотношение между величинами поглощенной и отражаемой радиации оценивается величиной альбедо. Зимой значения альбедо самые высокие и достигают величин 70-80 % (декабрь-первая декада марта) в связи с формированием здесь устойчивого снежного покрова. Летом значение альбедо снижается до 16-18 %.

Направление и интенсивность термических процессов в атмосфере, ход процессов формирования погоды и климата, в основном, определяется радиационным балансом. В декабре и январе он принимает отрицательные значения. В июне-июле величина радиационного баланса равна 8-9 ккал/см². В годовом ходе месячных значений его минимум отмечается, как правило, в декабре, реже – в январе. Годовая амплитуда колебаний месячных величин радиационного баланса в среднем близка к 9-10 ккал/см².

Природных источников радиационного загрязнения в пределах участка работ не выявлено. В процессе осуществления деятельности отсутствуют технологические процессы с использованием материалов, имеющих повышенный радиационный фон, источников радиации на территории нет.

Акустическое воздействие

Шум является неизбежным видом воздействия на окружающую среду при работе объектов на месторождении.

Основным источником шума в период эксплуатации является работа карьерной техники.

Шумовыми характеристиками оборудования, создающего постоянный шум, являются уровни звуковой мощности L, дБ, в октавных полосах частот со

среднегеометрическими значениями 31,5–8000 Гц (октавные уровни звуковой мощности), а оборудования, создающего непостоянный шум, – эквивалентные уровни звуковой мощности $L_{экв}$, дБ. Производственные шумы представляют собой совокупность звуковых волн различных частот и амплитуд, распространяющихся в воздухе и достигающих уха человека. При распространении звука возникает звуковое давление, по которому можно судить об интенсивности звука. Органы слуха человека неодинаково чувствительны к звукам различных частот. Высокочастотные шумы являются более вредными для человека, чем такой же интенсивности низкочастотные.

Нормируемыми параметрами постоянного шума в расчетных точках являются уровни звукового давления L , дБ, в октавных полосах частот со среднегеометрическими частотами 31,5, 63, 125, 250, 500, 1000, 2000, 4000, 8000 Гц. Допускается использовать эквивалентные уровни звука $LA_{экв}$, дБА, и максимальные уровни звука $LA_{макс}$, дБА. Шум считается в пределах нормы, когда он как по эквивалентному, так и по максимальному уровню не превышает установленные нормативные значения.

Основными источниками шума на предприятии являются горнодобывающее оборудование, бульдозеры, трактора, работа транспортных средств и т.п. Шум определяют, как совокупность аperiodических звуков различной интенсивности и частоты. Звук – механические колебания воздуха, воспринимаемые органами слуха. По спектральному составу в зависимости от преобладания звуковой энергии в соответствующем диапазоне частот различают низко-, средне- и высокочастотные шумы, по временным характеристикам – постоянные и непостоянные, последние, в свою очередь, делятся на колеблющиеся, прерывистые и импульсные, по длительности действия – продолжительные и кратковременные.

Определение допустимых уровней физического воздействия проводилось с учетом действующего законодательства РК.

Время работы большинства объектов месторождения имеет круглосуточный режим.

Уровень звука $LA_{тер}$ в дБА в расчетной точке на территории защищаемого от шума объекта следует определять по формуле:

$$LA_{тер} = LA_{экв} - \Delta LA_{рас} - \Delta LA_{экр} - \Delta LA_{зел}, \text{ где}$$

$LA_{экв}$ – шумовая характеристика источника шума в дБА;

$LA_{рас}$ – снижение уровня звука в дБА в зависимости от расстояния между источником шума и расчетной точкой, определяемое по СНИП II-12-77;

$LA_{экр}$ – снижение уровня звука экранами на пути распространения звука;

$LA_{зел}$ – снижение уровня звука полосами зеленых насаждений в дБА, определяемое согласно п. 10.17 СНИП II-12-77.

От источника возникновения до жилой застройки звук проходит определенное расстояние, встречая на своем пути различные экранирующие сооружения, зеленые насаждения, или распространяется беспрепятственно над асфальтом, газоном, землей с редкой травой и кустарником и т.д. Шум становится «тише», а сталкиваясь с «зеленой стенкой» густых лесонасаждений, часть звуковой энергии отражается, часть поглощается, а часть проникает вглубь насаждений.

Деятельная поверхность, т.е. совокупность поверхностей различного характера, активно влияющих на отдельные свойства внешней среды, заметно усиливает или снижает уровень шума на жилой застройке. Ослабление звука на расстоянии от источника имеет большое практическое значение.

Нормируемыми параметрами непостоянного шума являются эквивалентные (по энергии) уровни звука $LA_{экв}$, дБА и максимальные уровни звука $LA_{макс}$, дБА. Оценка шума на соответствие допустимым уровням проводилась по эквивалентному уровню звука. Величина шумового загрязнения зависит от многих факторов: года производства транспортных средств, изношенности технических систем, качества и вида дорожного покрытия, качества шин и т.д.

Основной фактор, определяющий распространение шума – расстояние от его источника. Распространение звука в атмосфере вызывает обмен импульсами молекул в различных частях звуковой волны, движущихся с различными скоростями (классическое поглощение по теории Стокса-Кирхгофа). При этом потери звуковой энергии происходят также из-за ее перехода в энергию внутримолекулярных движений. Классическое поглощение имеет относительно малое значение для общего коэффициента поглощения, большую роль играет молекулярное поглощение.

Поглощение зависит от частоты источника звука, влажности и температуры воздуха. Поскольку уровни звука определяется уровнями звукового давления на частоте около 500 Гц, то для температур воздуха от -10°C до $+40^{\circ}\text{C}$ и влажности воздуха от 50% до 70% максимальное снижение уровня звукового давления за счет поглощения в воздухе 1,5 дБ на расстоянии 300 метров при температуре воздуха -10°C и относительной влажности 50%.

Допустимый уровень шума - это уровень, который не вызывает у человека значительного беспокойства и существенных изменений показателей функционального состояния систем и анализаторов, чувствительных к шуму.

По временным характеристикам шума выделяют:

- постоянный шум, уровень звука которого за 8-часовой рабочий день или за время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени не более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно»;
- непостоянный шум, уровень которого за 8-часовой рабочий день, рабочую смену или во время измерения в помещениях жилых и общественных зданий, на территории жилой застройки изменяется во времени более чем на 5 дБА при измерениях на временной характеристике шумомера «медленно».

Постоянное воздействие шума повышает нервное напряжение, снижает творческую деятельность, производительность труда, эффективность отдыха населения. Как показывают современные исследования, высокая шумовая нагрузка является причиной и стимулятором многих заболеваний – сердечно-сосудистых, желудочных, нервных, оказывает влияние на распространенность острых респираторных инфекций.

Неблагоприятные акустические условия чреваты отрицательными воздействиями на здоровье населения, проявляющимися, по меньшей мере, в четырех аспектах: психологическом влиянии шума, физиологических эффектах, во влиянии шума на сон и в изменениях со стороны слуха.

Шум, создаваемый механизмами и транспортом, имеет низко- и среднечастотный характер с максимумом звукового давления в диапазоне частот 400÷800 Гц.

На территории объекта намечаемой деятельности на периоды проведения добычных работ возможен лишь первый вид шумового воздействия - механический. Основным источником шума является транспорт и технологическое оборудование.

Для снижения шума на пути распространения используют два принципа: защита расстоянием, которое обеспечивает затухание звука в пространстве, и установка на пути распространения сооружений, которые обеспечивают отражение звука. В частности, при удвоении расстояния от точечного источника звука, например, со 100 до 200 м или с 500 до 1000 м шум уменьшается на 6 дБА. Поэтому с увеличением расстояния происходит постепенное снижение среднего уровня звука.

Уровень звукового давления от технологического оборудования, не превысит допустимые санитарными нормами уровни звука, следовательно, значительное шумовое воздействие оказываться не будет.

Главными причинами превышения уровня шума на рабочих местах над допустимыми является несовершенство технологических процессов, конструктивные недостатки технологического оборудования и инструментов, а также их физический износ и невыполнение планово-предупредительных ремонтов. Шумовая характеристика

оборудования зависит от износа деталей в процессе эксплуатации и возникновения различных неисправностей.

К наиболее характерным неисправностям оборудования, которые увеличивают шум, относятся:

- износ подшипников в электродвигателях и др.;
- недостаточная балансировка вращающихся деталей и механизмов;
- несвоевременная смазка механизмов;
- увеличение зазоров в сопрягаемых деталях сверх допустимых;
- незакрепленные детали и узлы механизмов и оборудования.

В зоне акустического дискомфорта снижение шумового воздействия осуществляется следующими способами:

- снижение шума в источнике (усовершенствование производственных процессов, использование малошумных транспортных средств, регламентация интенсивности движения и т.д.);
- следить за исправным техническим состоянием двигателей, используемой строительной техники и транспорта;
- использование мер личной профилактики, в том числе лечебно-профилактических мер, средств индивидуальной защиты и т.д.

Вклад в загрязнение окружающей среды в оцениваемом звуковом диапазоне оценивается как незначительный ввиду достаточных расстояний от проектируемого объекта до селитебной застройки (300 м).

Также проектом предусмотрено выполнение следующих мероприятий:

- контрольные замеры шума и вибрации на рабочих местах;
- периодическая проверка оборудования, машин и механизмов на наличие и исправность звукопоглощающих кожухов, облицовок и ограждающих конструкций, виброизоляции рукояток управления, подножек, сидений, площадок работающих машин.

Проведение дополнительных мероприятий по снижению шумового воздействия не требуется, так как влияние шумов на жилые массивы ввиду имеющихся шумовых препятствий оценивается как незначительное.

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, нарушает деятельность центральной и вегетативной нервной системы, приводит к заболеваниям сердечно-сосудистой системы.

Вибрация возникает вследствие вращательного или поступательного движения неуравновешенных масс двигателя и механических систем машин. Вибрацию вызывают неуравновешенные силовые воздействия, возникающие при работе различных машин и механизмов. В зависимости от источника возникновения выделяют три категории вибрации: транспортная, транспортно-технологическая и технологическая.

Минимизация вибраций в источнике производится на этапе проектирования, и в период эксплуатации. При выборе машин и оборудования для проектируемого объекта следует отдавать предпочтение кинематическим и технологическим схемам, которые исключают или максимально снижают динамику процессов, вызываемых ударами, резкими ускорениями и т.д. На передвижной технике применяются плавающие подвески, шарнирные сочленения оборудованы клапанами нейтрализаторами и др. Также для снижения вибрации необходимо устранение резонансных режимов работы оборудования, то есть выбор режима работы при тщательном учете собственных частот машин и механизмов.

Проектными решениями предусмотрено использование техники и оборудования, обеспечивающих уровень вибрации в допустимых пределах, согласно «Гигиенических нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года №169.

Так, при проведении работ будут использоваться машины и оборудование с показателями уровней вибрации не более 12 дБ и уровнем звукового давления не выше 135 дБ.

Также для снижения вибрационного воздействия необходимо выполнение ряда мероприятий:

- уменьшение интенсивности вибрации непосредственно на источнике;
- рациональная организация режима труда и отдыха;
- использование средств индивидуальной защиты;
- лечебно-профилактические мероприятия (периодические медицинские осмотры, ограничение времени контакта);
- контрольные замеры шума и вибрации на рабочих местах.

Таким образом при реализации намечаемой деятельности уровень вибрации на границе жилых массивов и на рабочих местах в практическом отображении не изменится и оценивается как допустимое.

Борьба с шумом и вибрацией.

Планом горных работ рассматриваются мероприятия по ограничению шума и вибрации для непосредственно работающих в карьере людей.

Защита от шума и вибрации обеспечивается конструктивными решениями используемого оборудования (бульдозеры, экскаваторы, автосамосвалы и др.). Фактором увеличения уровней шума и вибрации является механический износ технологического оборудования и его узлов, поэтому для предотвращения возможных превышений уровня шума и вибрации выполняются следующие мероприятия:

- контрольные замеры шума и вибрации на рабочих местах;
- при превышении уровней шума и вибрации производится контрольное обследование с целью установления причины и принятия мер по замене или ремонту узлов;
- периодическая проверка оборудования, машин и механизмов на наличие и исправность звукопоглощающих кожухов, облицовок и ограждающих конструкций, виброизоляции рукояток управления, подножек, сидений, площадок работающих машин.

Вблизи от рабочих мест, связанных с воздействием на работающих шума, вибрации, ультра- и инфразвука, предусматриваются вагончики для периодического отдыха и проведения профилактических процедур.

Для снижения вредного влияния шума рекомендуется применение индивидуальных средств защиты органов слуха: наушников, пластинчатых вкладышей одноразового использования.

Тепловое воздействие

Тепловое загрязнение является результатом повышения температуры среды, возникающее при отводе воды от систем охлаждения в водные объекты или при выбросе потоков дымовых газов в атмосферный воздух. Тепловое загрязнение является специфическим видом воздействия на окружающую среду, которое в локальном плане оказывает негативное воздействие на флору и фауну, в частности на трофическую цепь обитателей водоемов, что ведет к снижению рыбных запасов и ухудшению качества питьевой воды. В глобальном плане тепловое загрязнение сопутствует выбросам веществ, вызывающих парниковый эффект в атмосфере. По оценкам экспертов ООН, антропогенный парниковый эффект на 57% обусловлен добычей топлива и производством энергии, на 20 % - промышленным производством, не связанным с энергетическим

циклом, но потребляющим топливо, на 9% - исчезновением лесов, на 14% - сельским хозяйством.

Тепловое воздействие при реализации намечаемой деятельности оценивается незначительными величинами, и обуславливается работой двигателей автотракторной техники, оборудованием промывочного участка. Объемы выхлопных газов при работе техники (с учетом значительности площади, на которой проводятся работы) крайне незначительны и не могут повлиять на природный температурный уровень района.

На участке проведения добычных работ отсутствуют объекты с выбросами высокотемпературных смесей, в связи с этим тепловое воздействие на приземный слой атмосферы исключен.

Электромагнитные излучения

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

Особенностью облучения в городских условиях является воздействие на население как суммарного электромагнитного фона (интегральный параметр), так и сильных ЭМП от отдельных источников (дифференциальный параметр).

К основным источникам ЭМП антропогенного происхождения относятся телевизионные и радиолокационные станции, мощные радиотехнические объекты, высоковольтные линии электропередач промышленной частоты, плазменные, лазерные и рентгеновские установки, атомные и ядерные реакторы и т.п. Следует отметить техногенные источники электромагнитных и других физических полей специального назначения, применяемые в радиоэлектронном противодействии и размещаемые на стационарных и передвижных объектах на земле, воде, под водой, в воздухе.

Электромагнитный фон в городских условиях имеет выраженный временной максимум от 10.00 до 22.00, причем в суточном распределении наибольший динамический диапазон изменения электромагнитного фона приходится на зимнее время, а наименьший - на лето.

Для частотного распределения электромагнитного фона характерна многомодульность. Наиболее характерные полосы частот: 50...1000 Гц (до 20-й гармоники частоты 50 Гц) - энергоснабжение, 1...32 МГц - вещание коротковолновых станций, 66...960 МГц - телевизионное и радиовещание, радиотелефонные системы, радиорелейные линии связи.

В настоящее время отсутствуют нормативно-правовые акты в области нормирования уровней электромагнитных полей от технологического оборудования. Вследствие этого учет и контроль электромагнитного воздействия объекта на окружающую среду осуществляется путем анализа и сопоставления данных фоновых материалов и научных исследований в данной области.

Нормативный ПДУ напряженности электрического поля в жилых помещениях составляет 500 В/м. Кроме того, определены следующие ПДУ для электрических полей, излучаемых воздушными ЛЭП напряжением 300 кВ и выше:

- внутри жилых зданий - 500 В/м;
- на территории зоны жилой застройки - 1 кВ/м;
- в населенной местности вне зоны жилой застройки, а также на территориях огородов и садов - 5 кВ/м;
- на участках пересечения высоковольтных линий с автомобильными дорогами категории 1 - 4 - 10 кВ/м;
- в населенной местности - 15 кВ/м;
- в труднодоступной местности и на участках, специально выгороженных для исключения доступа населения - 20 кВ/м.

Способ защиты окружающей среды от воздействия ЭМП расстоянием и временем является основным, включающим в себя как технические, так и организационные мероприятия.

Источниками электромагнитного излучения являются линии электропередач переменного тока промышленной частоты (50 Гц), а также их элементы: главная понизительная подстанция и трансформаторные подстанции, распределительные устройства (открытого и закрытого типов), кабельные линии электропередачи установленные на объектах производства, способные оказать негативное воздействие на прилегающие территории.

ЭМП (электромагнитное поле) – поле, возникающее вблизи источника электромагнитных колебаний и на пути распространения электромагнитных колебаний. Электрические и магнитные поля являются очень сильными факторами влияния на состояние всех биологических объектов, попадающих в зону их воздействия.

Кратковременное облучение (минуты) способно привести к негативной реакции только у гиперчувствительных людей или у больных некоторыми видами аллергии.

Долговременное облучение (месяцы, годы): слабость, раздражительность, быструю утомляемость, ослабление памяти, нарушение сна.

Технологическими решениями горнодобывающего предприятия предусмотрено использование оборудования, обеспечивающего уровень электромагнитного излучения в пределах, установленных СТ РК 1150-2002, что не окажет негативного влияния на работающий персонал, и, соответственно, уровень электромагнитных излучений на территории ближайшей жилой застройки не будет превышать допустимых значений, установленных санитарными правилами и нормами.

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

Согласно данным РГП «Казгидромет» (информационный бюллетень о состоянии окружающей среды по Восточно-Казахстанской области и области Абай за апрель 2026 года) наблюдения за уровнем гамма-излучения на территории Восточно-Казахстанской и Абайской области осуществлялись ежедневно на 17-ти метеорологических станциях (Акжар, Аягоз, Дмитриевка, Баршатас, Бахты, Зайсан, Жангизтобе, Катон-Карагай, Кокпекты, Курчум, Риддер, Самарка, Семей, Улькен Нарын, Усть-Каменогорск, Шар, Шемонаиха) и за радиоактивным загрязнением приземного слоя атмосферы осуществлялся на 7-ми метеорологических станциях (Аягоз, Баршатас, Бахты, Зайсан, Кокпекты, Семей, Усть-Каменогорск) путем пятисуточного отбора проб воздуха горизонтальными планшетами.

В среднем по Восточно-Казахстанской области радиационный гамма-фон составил 0,13 мкЗв/ч, по области Абай — 0,13 мкЗв/ч. Средняя величина плотности радиоактивных выпадений по Восточно-Казахстанской области составила 2,0 Бк/м², по области Абай — 2,1 Бк/м², что не превышает предельно допустимого уровня.

С учетом специфики намечаемой деятельности при реализации проектных решений источники радиационного воздействия отсутствуют. Радиационный фон, присутствующий на рассматриваемой территории, является естественным, сложившимся для данного района местности. Хозяйственная деятельность на данной территории по радиационному фактору не ограничивается. При осуществлении добычных работ образование источников радиационного воздействия не прогнозируется. Нормирование допустимых радиационных воздействия и эмиссий радиоактивных веществ не выполняется ввиду отсутствия источников радиационного воздействия. При реализации проектных решений воздействие по радиационному фактору исключается.

9. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЗЕМЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И ПОЧВЫ

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

Участок недр, в пределах которого планируется осуществление добычи диоритов на месторождении «Аблакетское», расположен на территории, административно подчиненной городу Усть-Каменогорску Восточно-Казахстанской области Республики Казахстан.

Право на осуществление операций по добыче диоритов на месторождении «Аблакетское» предоставлено Товариществу с ограниченной ответственностью «ЖАНСАТ» на основании Контракта на право недропользования №264 от 08 января 2007 года.

В соответствии с условиями контракта недропользователю предоставлено право на осуществление операций по добыче общераспространенных полезных ископаемых в пределах установленного участка недр.

Горный отвод для разработки месторождения оформлен в установленном порядке и предоставлен на основании решения местного исполнительного органа №2/2816 от 25 августа 2018 года.

Для осуществления горных работ и размещения производственной инфраструктуры ТОО «ЖАНСАТ» предоставлены земельные участки на праве временного возмездного долгосрочного землепользования.

Земельные участки расположены на территории города Усть-Каменогорска и относятся к категории земель населённых пунктов.

Земельные участки предоставлены для следующих целей:

добыча диоритов на месторождении «Аблакетское»;

размещение дробильно-сортировочного комплекса;

размещение технологической инфраструктуры горнодобывающего предприятия.

Общая площадь земельных участков составляет 152 593 м² (15,2593 га).

Сведения о земельных участках ТОО «ЖАНСАТ»

Таблица 3

№	Кадастровый номер	Целевое назначение	Площадь, м²	Площадь, га
1	05085083326	Для проведения добычи диоритов	53 000	5,3000
2	05085083410	Для размещения дробильно-сортировочного комплекса	30 800	3,0800
3	05085083493	Для добычи диоритов на месторождении «Аблакетское»	45 517	4,5517
4	05085083494	Для добычи диоритов на месторождении «Аблакетское»	23 276	2,3276

Земельные участки используются для размещения карьера, производственных площадок, технологических дорог и объектов переработки добываемого сырья.

Границы земельных участков, предоставленных ТОО «ЖАНСАТ», представлены на рисунке 5.

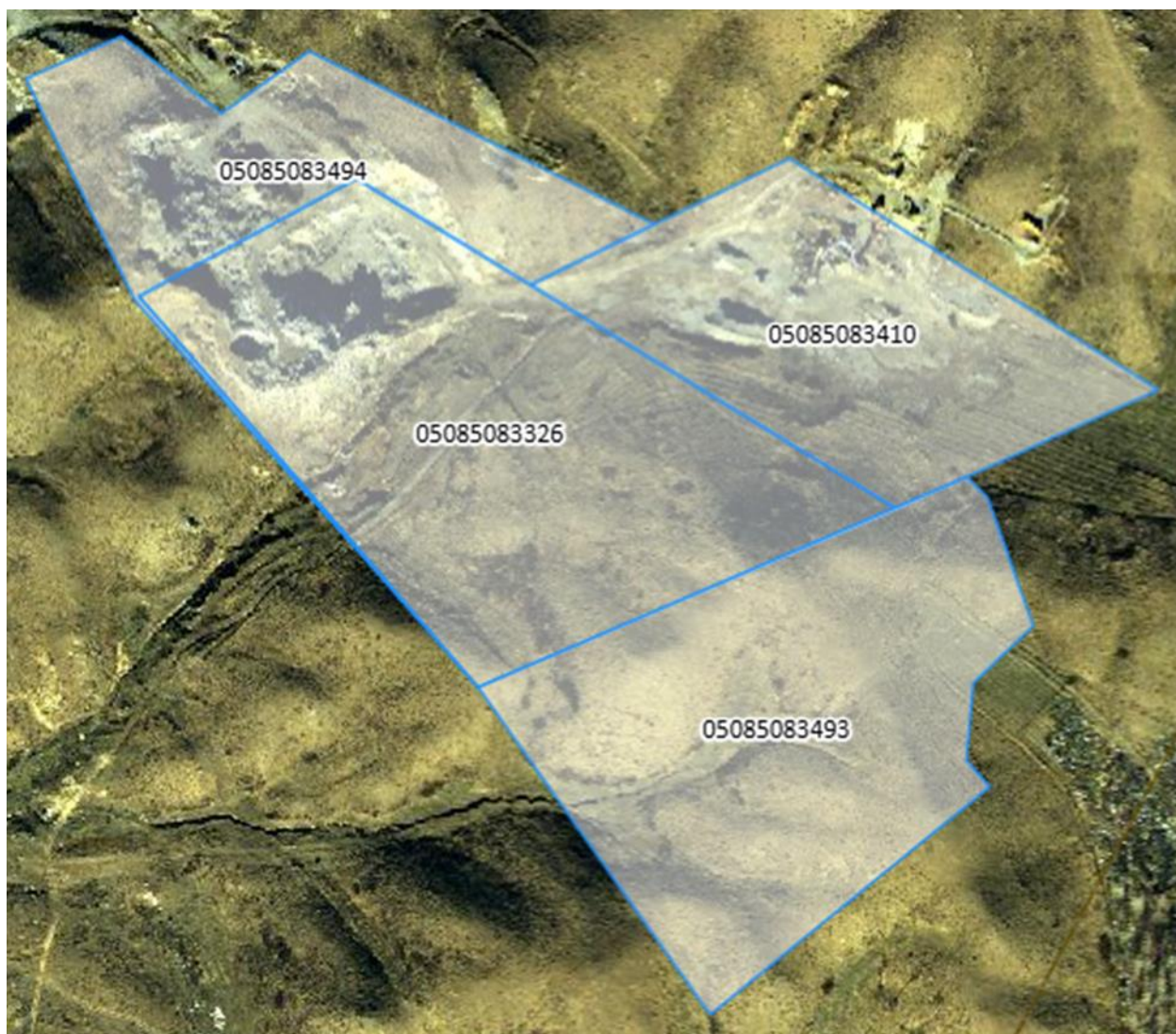


Рис. 6. Схема расположения земельных участков ТОО «ЖАНСАТ»

9.2. Характеристика современного состояния почвенного покрова в зоне воздействия планируемого объекта (почвенная карта с баллами бонитета, водно-физические, химические свойства, загрязнение, нарушение, эрозия, дефляция, плодородие и механический состав почв)

Земли и почвы являются одним из основных природных компонентов, формирующих среду обитания живых организмов, природным ресурсом, обеспечивающим устойчивое функционирование экономики, материальной основой для размещения зданий и коммуникаций и ведения хозяйственной деятельности, средством производства в сельском и лесном хозяйстве.

Земельные ресурсы являются одним из главных природных ресурсов и национальным богатством страны. От эффективности использования земельных ресурсов во многом зависит экономическая, социальная и экологическая ситуация в стране.

Город Усть-Каменогорск является одним из крупнейших промышленных центров Республики Казахстан, где на протяжении многих десятилетий функционируют предприятия цветной металлургии, энергетики и машиностроения. Длительное воздействие промышленных выбросов привело к формированию техногенно трансформированного почвенного покрова и накоплению в почвах тяжелых металлов.

Естественный почвенный покров территории представлен преимущественно черноземами южными, лугово-черноземными и аллювиально-луговыми почвами долины

реки Иртыш. В пределах городской застройки значительная часть почв подверглась антропогенному преобразованию, связанному с промышленным освоением территории, строительством объектов инфраструктуры и размещением отходов производства и потребления.

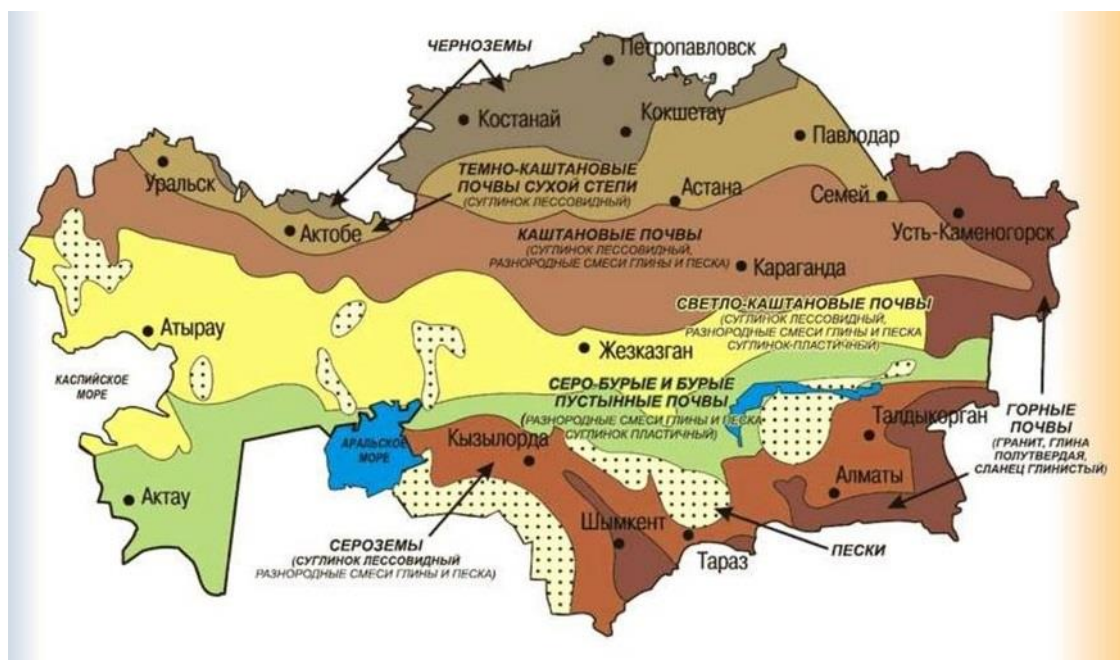
Основными загрязняющими веществами почвенного покрова являются свинец (Pb), кадмий (Cd), цинк (Zn) и медь (Cu), поступающие в окружающую среду в результате деятельности предприятий цветной металлургии и теплоэнергетики. Исследования показывают, что наиболее высокие концентрации тяжелых металлов отмечаются в северной и северо-восточной промышленных зонах города, а также на прилегающих селитебных территориях. По мере удаления от промышленных площадок уровень загрязнения снижается.

Для почв Усть-Каменогорска характерна кадмиево-свинцовая и цинково-кадмиевая геохимическая специализация загрязнения. По данным исследований, северные промышленные районы характеризуются высоким уровнем загрязнения тяжелыми металлами, селитебные районы — умеренным уровнем загрязнения, а пригородные территории сохраняют относительно благоприятное состояние.

Суммарный показатель загрязнения почв (Zc) на отдельных территориях города соответствует опасному уровню загрязнения, что обусловлено многолетним накоплением загрязняющих веществ и ограниченной способностью городских почв к самоочищению. Наиболее напряженная экологическая ситуация наблюдается в районах размещения крупных промышленных предприятий цветной металлургии.

В целом современное состояние почвенного покрова г. Усть-Каменогорска характеризуется как техногенно нарушенное с локальными очагами высокого загрязнения тяжелыми металлами в промышленных зонах и постепенным снижением уровня загрязнения в направлении пригородных территорий. Основными экологически значимыми загрязнителями являются кадмий, свинец, цинк и медь.

Территория обследуемого участка относится к подзоне горных почв.



Каштановые почвы

Сформировались на сухих степных участках в условиях недостаточного увлажнения и бедной растительности. Основным критерием для разграничения

каштановых почв является степень их гумусованности. Гумусовый горизонт достигает до 30 см, содержание гумуса в них составляет 1,3—2,9%.

Гумусовый горизонт мощностью 20-25 см, буровато- или коричнево-серый, комковато-порошистой структуры. Каштановые почвы глинистого и суглинистого механического состава в верхнем горизонте содержат 2,5-4,0% гумуса, а легкосуглинистого и супесчаного — 1,5-2,5%. В составе гумуса содержится примерно равное количество фульвокислот и гуминовых кислот, нередко фульвокислоты преобладают над гуминовыми кислотами. Емкость поглощения — 20-30 мг-экв на 100 г почвы, в составе обменных оснований 85-97% приходится на кальций и магний и 3-15% — на натрий. Реакция верхних горизонтов нейтральная или слабощелочная (pH_{H_2O} 7,2-7,6) и щелочная в нижних горизонтах. В несолонцеватых разностях каштановых почв отсутствует дифференциация профиля по содержанию илестых частиц и полутонких окислов. Каштановые почвы используются под пастбища, сенокосы и пашни. Из сельскохозяйственных культур возделываются прежде всего пшеница, кукуруза, просо, подсолнечник и др. Почвы нуждаются в мероприятиях по накоплению и сохранению влаги, а также во внесении органических и минеральных удобрений.

Горные почвы

Горные почвы — географическая группа почв, образующихся в горах. Отличаются от равнинных почв малой мощностью (особенно на крутых склонах), щебнистостью, обилием в их составе первичных минералов, нечётко выраженным профилем.

Некоторые особенности горных почв:

- Распространение подчинено вертикальной (высотной) поясности, то есть зависит от изменения температуры воздуха и количества осадков с высотой местности.

- В горах встречаются почвы почти всех генетических типов, формирующихся на равнинах. Только горам присущи горно-луговые почвы (кислые, содержат до 20–30% гумуса в верхнем дерновом горизонте), горно-лугово-степные (отличаются от предыдущего типа меньшей гумусностью и реакцией, близкой к нейтральной), горные подбуры (сильнокислые, верхние горизонты богаты потёчным гумусом).

- По сравнению с равнинными почвами отличаются высоким содержанием гумуса, азота, толщиной гумусового слоя, повышенной степенью каменистости, большим содержанием карбонатов.

9.3. Характеристика ожидаемого воздействия на почвенный покров (механические нарушения, химическое загрязнение), изменение свойств почв и грунтов в зоне влияния объекта в результате изменения геохимических процессов, созданием новых форм рельефа, обусловленное перепланировкой поверхности территории, активизацией природных процессов, загрязнением отходами производства и потребления

По сравнению с атмосферой или поверхностными и подземными водами почва является самой малоподвижной средой, в которой миграция загрязняющих веществ происходит относительно медленно.

Главным свойством, отличающим почву, является ее плодородие. Защита почвы и охрана ее от загрязнения, истощения, механического разрушения или прямого уничтожения является главной целью оценки воздействия планируемой хозяйственной деятельности на почвенный покров.

Развитие негативных процессов в почвенном покрове обусловлено как природными, так и антропогенными факторами.

Природными предпосылками деградации почвенного покрова на обследуемой территории является континентальность климата, недостаточность осадков, высокая

испаряемость, периодические засухи и уязвимость экосистемы к нарушениям гидротермического режима.

Антропогенные факторы наиболее существенно влияют на почвенный покров, их действие приводит к постепенному накоплению негативных экологических изменений и усилению деградации земель. Антропогенные факторы воздействия на почвы выделяются в две большие группы: физические и химические.

Физические факторы в большей степени характеризуются механическим:

- размещение вскрышных пород в отвалах;
- движение внутрикарьерного автотранспорта.

К химическим факторам воздействия можно отнести:

- привнесение загрязняющих веществ в почвенные экосистемы с выбросами в атмосферу, с бытовыми и производственными отходами, при аварийных (случайных) разливах ГСМ.

Нарушения земель неизбежны при производстве работ по добыче и переработке полезных ископаемых. В результате намечаемой деятельности в границе участка работ будет сформирован новый «техногенный» ландшафт, а также работы будут проводиться на территории действующего производства, которые после истечения срока отработки месторождения будут рекультивированы.

Предусматривается снятие почвенно-плодородного слоя со складированием его в отвалы ПСП.

Потенциальные виды воздействия на почвенно-растительный покров включают в себя:

- непосредственное снятие почвенно-растительного слоя с площадок размещения объектов намечаемой деятельности, с последующей рекультивацией;
- отложение на почвенно-растительном покрове пыли и других, переносимых воздухом загрязнителей от объекта.

Территория размещения объектов свободна от застройки и зеленых насаждений. Дополнительные площади для размещения объектов не требуются, все площадки предприятия находятся в границах горного отвода.

Оценка воздействия проектируемых работ на почвенный покров предполагает анализ и прогноз изменений, которые могут произойти в почвах при реализации проектных решений.

9.4. 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)

Мероприятия по охране почвенного слоя в процессе реализации намечаемой деятельности, а также согласно требованиям Приложения 4 Экологического кодекса РК включают основные виды работ:

- реализация мер по организованному сбору образующихся отходов, исключающих возможность засорения земель – выполняется в течение всего периода работ;
- восстановление нарушенного почвенного покрова и приведение территории в состояние, пригодное для первоначального или иного использования (техническая и биологическая рекультивация) – выполняется по окончании работ.
- все работы проводить только в пределах обустроенной территории, запретить проезд автотранспорта по бездорожью;
- использовать пылеподавление (проводить регулярное увлажнение территории промышленной зоны объекта);

- проведение постоянного мониторинга на площадках месторождения.

Проблема сохранения почв при реализации проектных решений для данной территории имеет большое значение, поскольку почвы в целом характеризуются невысоким уровнем устойчивости к техногенным воздействиям.

Для уменьшения негативных последствий работ по проекту немаловажным является проведение организационных мероприятий, направленных на упорядочение дорожной сети, сведение к минимуму количества проходов автотранспорта по бездорожью, с использованием уже существующих полевых и проселочных дорог.

При проведении добычных работ будут соблюдены следующие требования земельного законодательства:

1. Не допускать загрязнения, захламления, деградации и ухудшения плодородия почв, а также снятия плодородного слоя почвы с целью продажи или передачи его другим лицам;

2. При осуществлении хозяйственной и иной деятельности на земельном участке соблюдать строительные, экологические, санитарно-гигиенические и иные специальные требования (нормы, правила, нормативы);

3. Не нарушать прав других собственников и землепользователей;

4. При проведении работ, связанных с нарушением земель, сдать рекультивированные земельные участки по акту приемки в местный исполнительный орган по месту нахождения земельного участка в соответствии с действующим законодательством.

В случае осуществления автомобильных перевозок инертных грузов по автомобильным дорогам общего пользования, в целях недопущения превышения весогабаритных параметров, обеспечения сохранности автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасного проезда по ним предусматриваются следующие мероприятия:

- использование автотранспортных средств, обеспечивающих сохранность автомобильных дорог и дорожных сооружений и безопасный проезд по ним в соответствии с законодательством РК;

- неукоснительно соблюдать законные права и обязанности участников перевозочного процесса, в том числе допустимые весовые и габаритные параметры в процессе загрузки автотранспортных средств и последующей перевозке;

- обеспечить наличие в пунктах погрузки: контрольно-пропускных пунктов, весового другого оборудования, позволяющего определить массу отправляемого груза.

В южном направлении от участка работ располагаются земли Аблакетского сельского округа. Проектом предусмотрены меры по предотвращению неблагоприятного воздействия на деятельность ближайших земельных участков при добыче общераспространенных полезных ископаемых (ОПИ):

- соблюдение утвержденных границ горного отвода и земельного участка, недопущение ведения работ за их пределами;

- установление и обозначение границ участка добычи предупреждающими знаками и информационными табличками;

- соблюдение санитарно-защитной зоны и безопасных расстояний до соседних земельных участков, объектов инфраструктуры и инженерных коммуникаций;

- проведение буровзрывных работ (при их наличии) в дневное время с предварительным оповещением заинтересованных лиц, соблюдением проектных параметров взрывания для минимизации сейсмического воздействия и разлета горной массы;

- проведение работ по пылеподавлению технологических дорог, рабочих площадок и мест погрузки путем орошения водой или применения других разрешенных методов;

- ограничение скорости движения технологического транспорта для снижения запыленности и шума;

- поддержание технологического оборудования и автотранспорта в исправном состоянии с целью минимизации выбросов загрязняющих веществ и уровня шума;
- организация движения техники по утвержденным маршрутам без использования прилегающих земельных участков;
- предотвращение загрязнения соседних территорий отходами производства, горной массой, горюче-смазочными материалами;
- оборудование мест хранения топлива и технических жидкостей средствами предотвращения разливов, оперативная ликвидация возможных аварийных проливов;
- обеспечение организованного сбора, временного хранения и передачи отходов специализированным организациям, исключение их размещения на прилегающих территориях;
- проведение мониторинга состояния атмосферного воздуха и состояния земель в рамках программы производственного экологического контроля;
- после завершения добычных работ будут проведены работы по рекультивации участка;
- организация взаимодействия с владельцами и пользователями смежных земельных участков для оперативного рассмотрения возможных обращений и принятия корректирующих мер.

Препятствий движению по дорогам общего пользования не предусмотрено. Предприятие в целом обязуется не допускать разрушения дороги общего пользования, в случае разрушения будут предусмотрены восстановительные работы по эксплуатационной исправности дорожных покрытий для обеспечения их соответствия установленным нормам в виде подсыпки или планировки.

Все работы будут вестись при соблюдении строительных, экологических, санитарно-гигиенических и иных требований действующего законодательства РК.

Рекультивация нарушенных земель.

Добыча полезных ископаемых и ряд других видов хозяйственной деятельности организаций и предприятий сопровождаются изъятием земель, преимущественно из сельскохозяйственного пользования, их нарушением, загрязнением и снижением продуктивности прилегающих территорий.

После завершения разработки месторождения предусматривается проведение рекультивации нарушенных земель.

Рекультивация выполняется в два этапа:

технический этап

- планировка нарушенных поверхностей;
- формирование устойчивого рельефа;
- нанесение плодородного слоя.

биологический этап

- восстановление растительного покрова;
- естественное зарастание территории.

Мероприятия по рекультивации обеспечивают восстановление нарушенных земель и снижение воздействия горных работ на окружающую среду.

9.5. Организация экологического мониторинга почв

Организация экологического мониторинга почв не требуется.

10. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

10.1. Современное состояние растительного покрова в зоне воздействия объекта (геоботаническая карта, флористический состав, функциональное значение, продуктивность растительных сообществ, их естественная динамика, пожароопасность, наличие лекарственных, редких, эндемичных и занесенных в Красную Книгу видов растений, состояние зеленых насаждений, загрязненность и пораженность растений, сукцессии, происходящие под воздействием современного антропогенного воздействия на растительность)

Растительный покров территории представлен преимущественно антропогенно преобразованными сообществами. В пределах населенной территории и прилегающих участков распространены разнотравно-злаковые группировки, кустарниковая растительность и древесные насаждения искусственного и естественного происхождения.

В пойме реки произрастают влаголюбивые виды растений: ива, тополь, береза, различные виды осок и лугового разнотравья. На возвышенных участках распространены ковыль, типчак, полынь, пырей и другие представители степной растительности. Вдоль русла реки и на участках с повышенным увлажнением формируются защитные древесно-кустарниковые насаждения. Сохранению растительности способствует установленный режим водоохранных зон реки Иртыш.

Значительная часть территории испытывает антропогенное воздействие вследствие близости городской застройки, транспортной инфраструктуры и хозяйственной деятельности. Вместе с тем в районе сохраняются локальные участки естественной растительности, выполняющие почвозащитные и водоохранные функции.

Редких и исчезающих растений в зоне влияния предприятия нет.

В зоне влияния предприятия, угрозы редким и исчезающим видам растений нет. Естественные пищевые и лекарственные растения отсутствуют.

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

10.2. Характеристика воздействия объекта и сопутствующих производств на растительные сообщества территории, в том числе через воздействие на среду обитания растений; угроза редким, эндемичным видам растений в зоне влияния намечаемой деятельности

Антропогенное воздействие на растительный покров выражается в его деградации, и приводит к количественному и качественному ухудшению его свойств, снижению природно-хозяйственной значимости.

Почвенно-растительный покров рассматривается как сложная сопряженная система, состоящая из двух подсистем: почв и растительности. При антропогенном воздействии на эти системы происходит нарушение почвенного профиля, изменение физико-химических свойств, уничтожение растительности.

Более всего почвенно-растительный покров страдает от механического воздействия использованием дорожной сети. Частичные потери почвенно-растительному покрову наносятся при маневрировании различной техники, особенно при движении автотранспорта вне регламентированных дорог. В этом случае уничтожению подвергается в основном надземные органы растений, а их корневая система сохраняется.

Наиболее уязвимыми при механических повреждениях почвенно-растительного покрова оказываются однолетники, обычно погибающие уже при самом поверхностном нарушении почвенного слоя. В то же самое время, растительность с доминированием в сообществах именно однолетних видов восстанавливается сравнительно быстро (3-4 года), при условии исключения дальнейшего техногенного воздействия.

Помимо, физического воздействия растительность может пострадать и от нарушений химической природы, загрязнениями почвенно-растительного покрова нефтепродуктами в результате утечки. Покрывающая при этом растения и почву пленка нефтепродуктов становится непреодолимой преградой на пути веществ (из окружающей среды) необходимых для жизни растений. Следствием этого является вынужденное голодание и постепенная гибель растительных организмов.

В соответствии с классификацией, предложенной лабораторией экологии растений института ботаники АН РК, изменения под влиянием антропогенной деятельности делятся по силе воздействия на катастрофические, очень сильные, умеренные и слабые.

Для предотвращения последствий при проведении работ и уничтожения растительности необходимо выполнение комплекса мероприятий по охране растительности:

- Организовывать движение по уже имеющейся дорожной сети;
- Не допускать расширения дорожного полотна;
- Строго соблюдать технологию ведения работ;
- Во избежание возгорания кустарников и травы необходимо соблюдать правила по технике безопасности;
- Запретить ломку кустарниковой флоры для хозяйственных нужд.

Растительные ресурсы, расположенные в зоне влияния рассматриваемого объекта, для хозяйственных и бытовых целей не используются.

Для снижения негативных последствий геологоразведочные работы следует проводить таким образом, чтобы грунт не был одновременно затронут на большой площади.

При соблюдении всех правил эксплуатации техники, дополнительно отрицательного влияния на растительную среду оказываться не будет.

10.3. Обоснование объемов использования растительных ресурсов

Растительные ресурсы, расположенные в зоне влияния рассматриваемого объекта, для хозяйственных и бытовых целей не используются.

10.4. Определение зоны влияния планируемой деятельности на растительность

Использование растительных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона влияния планируемой деятельности на растительный мир ограничивается границами участка проведения проектируемых геологоразведочных работ (косвенное воздействие, опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). При этом, до всех Исполнителей доводится информация о видах растений и животных, произрастающих и обитающих на участке работ. Использование растительных и животных ресурсов района при реализации проектных решений не предусматривается. Зона влияния намечаемой деятельности на растительность ограничивается очаговыми участками проведения работ.

Зона влияния планируемой деятельности на растительный мир ограничивается участками небольшой площади: границами земельного отвода (прямое воздействие, включающее физическое уничтожение) и зоной воздействия (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух).

10.5. 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

Ближайшая селитебная зона расположена на расстоянии 0,337 км. Вырубка растительности проводиться не будет, для охраны животного мира разработан ряд природоохранных мероприятий. Проведение работ на участке не будет создавать угрозы для животного и растительного мира.

При осуществлении намечаемой деятельности такие виды воздействия, как лесопользование, использование нелесной растительности не предполагаются. Сноса зеленых насаждений в результате реализации проекта не предусматривается. Нанесение некомпенсируемого ущерба другим видам хозяйственной деятельности, сельскому хозяйству и растительному миру от намечаемой деятельности также нет.

10.6. Рекомендации по сохранению растительных сообществ, улучшению их состояния, сохранению и воспроизводству флоры, в том числе по сохранению и улучшению среды их обитания

С учетом специфики намечаемой деятельности и намечаемой рекультивации земель после окончания отработки месторождения, воздействие намечаемой деятельности на растительный мир оценивается как умеренное (не вызывающее необратимых последствий). Изменения в растительном покрове района в зоне воздействия объекта при реализации проектных решений не прогнозируются.

Зона влияния планируемой деятельности на растительный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, включающее физическое уничтожение) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Мониторинг растительного покрова в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир, превышений ПДК по всем ингредиентам на границе СЗЗ и в жилой зоне не ожидается.

Учитывая вышесказанное, можно сделать вывод, что влияние на растительность при отработке месторождения оценивается как допустимое.

Мониторинг растительного покрова в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

10.7. 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

Мероприятия по охране растительного мира.

На состояние растительности территории оказывают воздействие как природные, так и антропогенные факторы, кумулятивный эффект которых выражается в развитии и направлении процессов динамики как растительности, так и экосистем в целом.

Природные процессы неразрывно связаны с ландшафтно-региональными физико-географическими условиями. Если их рассматривать отдельно, они наиболее стабильны, имеют четкие закономерности развития и не приводят к деградации растительности (исключая стихийные бедствия и катастрофы).

Антропогенные процессы непосредственно связаны с хозяйственной деятельностью человека на данной территории. Они вызваны влиянием разнообразных

антропогенных факторов, вызывающих механическое (выпас, уничтожение) и химическое загрязнение окружающей природной среды, повреждение растительности и других компонентов экосистем. Антропогенные смены протекают более быстрыми темпами и ускоряют природные процессы.

Локализация объекта в пределах отвода сведет к минимуму масштаб нарушения растительного покрова, поможет избежать возможного контакта с территориями, ранее не подвергшимися антропогенному воздействию.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по уменьшению механического воздействия на растительный покров:

- ведение всех работ и движение транспорта строго в пределах полосы отвода земель, запрещение движения транспорта за пределами автодорог.

Для уменьшения воздействия на растительный покров, связанного с возможностью химического загрязнения почвенного покрова и повреждения растительности, предусматривается:

- раздельный сбор и складирование отходов в специальные контейнеры или емкости с последующим вывозом их на оборудованные полигоны или на переработку;
- техническое обслуживание транспортной техники в специально отведенных местах.

Мероприятия по сохранению растительных сообществ на период эксплуатации включают:

- осуществление работ в границах отвода земельного участка;
- движение транспорта и техники по отсыпанным дорогам;
- заправка автотранспорта и техники на специально оборудованных передвижных пунктах;
- оперативная локализация и ликвидация пролива углеводородов и других загрязняющих веществ, если они возникнут;
- организация системы сбора, транспортировки и утилизации всех видов отходов и стоков, исключающей попадание их на дневную поверхность;
- обеспечение сохранности зеленых насаждений;
- недопущение незаконных деяний, способных привести к повреждению или уничтожению зеленых насаждений;
- недопущение загрязнения зеленых насаждений производственными отходами, сточными водами;
- исключение движения, остановки и стоянка автомобилей и иных транспортных средств на участках, занятых зелеными насаждениями;
- поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;
- озеленение участков промплощадки свободных от производственных объектов.

Все виды деятельности проводятся в соответствии с требованиями экологических положений РК.

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

Изменения под влиянием антропогенной деятельности делятся по силе воздействия на катастрофические, очень сильные, умеренные и слабые. С учетом специфики намечаемой деятельности и намечаемой рекультивации земель после окончания отработки месторождения воздействие намечаемой деятельности на растительный мир оценивается как умеренное (не вызывающее необратимых последствий). Изменения в растительном покрове района в зоне воздействия объекта при реализации проектных решений не прогнозируются.

Зона влияния планируемой деятельности на растительный мир ограничивается границами земельного отвода и санитарно-защитной зоны. Мониторинг растительного покрова в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Общее воздействие намечаемой деятельности на растительность оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

Озеленение территории. В качестве мероприятия по сохранению биологического разнообразия, основываясь на Приложении 4 к Экологическому Кодексу, принято озеленение территории и посадка зеленых насаждений.

Озеленение территории предприятия, ее благоустройство и соблюдение нормативов выбросов позволит уменьшить вредное воздействие промышленного предприятия на окружающую природную среду. Участки под застройку объектов, размещаемых на территории санитарно-защитных зон, следует отводить в местах, в которых по условиям закономерности распространения производственных выбросов обеспечивается наименьшая степень загрязнения приземного слоя атмосферы.

В соответствии с Приказом и.о. МЗ РК от 11.01. 2022 года № ҚР ДСМ-2 Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека», размер нормативной санитарно-защитной зоны составляет 300 метров (3 класс опасности).

Планом мероприятий по охране окружающей среды предусмотрено озеленение в границах территории предприятия - посадка древесно-кустарниковых насаждений, разбивка клумб и цветников, а также планируется посев многолетних трав, посадка древесно-кустарниковой растительности в границах санитарно-защитной зоны, свободной от застройки, автодорог и полей, окружающих промплощадку, преимущественно в сторону жилой зоны, по согласованию с местными исполнительными органами.

Существующие зеленые насаждения на территории санитарно-защитной зоны должны быть максимально сохранены и включены в общую систему озеленения. При необходимости должны предусматриваться мероприятия по их реконструкции. Озеленение проводится на свободной от застройки территории.

В случае невозможности выполнить удельный вес озеленения площади СЗЗ (удаленность месторождения от населенных пунктов, гидрогеологические условия района неблагоприятные, относится к группе «безводных» районов), по согласованию с местным исполнительным органом ближайшего населенного пункта будут определены участки озеленения на землях общего пользования в соответствии с генеральным планом населенного пункта.

В случае обнаружения объектов, имеющих особую экологическую, научную, культурную или иную ценность, недропользователь обязан прекратить работы на соответствующем участке и известить об этом уполномоченный орган по использованию и охране окружающей среды.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЖИВОТНЫЙ МИР

11.1. Исходное состояние водной и наземной фауны

Животный мир района представлен видами, характерными для лесостепных и пригородных ландшафтов Восточного Казахстана. На территории могут встречаться мелкие млекопитающие: заяц-русак, суслики, полевки, мышевидные грызуны, еж обыкновенный. Из хищников периодически отмечаются лисица и хорь.

Орнитофауна наиболее разнообразна и включает сизого голубя, домового воробья, сороку, галку, ворону, скворца, жаворонка, ласточку, различные виды синиц и других птиц. В прибрежной зоне реки встречаются водоплавающие и околоводные виды птиц.

В водотоке реки Иртыш и связанных с ней водоемах обитают рыбы: окунь, плотва, карась и другие виды. Встречаются земноводные и пресмыкающиеся, обычные для пойменных и степных местообитаний региона.

Редкие и исчезающие виды растений и животных, занесенные в Красную книгу Республики Казахстан, непосредственно в пределах урбанизированной территории Иргыша, как правило, не отмечаются.

В целом состояние растительного и животного мира района характеризуется как типичное для пригородной лесостепной зоны Восточно-Казахстанской области с умеренной степенью антропогенной трансформации природных экосистем.

Среди животных, обитающих в районе, занесенных в красную книгу нет. Таким образом, деятельность рассматриваемого объекта на животный мир существенного влияния не оказывает.

11.2. Наличие редких, исчезающих и занесенных в Красную книгу видов животных

На проектируемом участке отсутствуют дикие животные, занесенные в Красную Книгу Республики Казахстан, отсутствуют пути их миграции.

11.3. 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

Наиболее отрицательное воздействие на животный мир связано с механическими повреждениями почвенного покрова, из-за чего уничтожается растительный покров, дающий пищу и убежище для животных, а также производственный шум.

В ходе эксплуатации объектов намечаемой деятельности основными факторами, воздействующими на животных, являются следующие.

1. Шумовое воздействие при работе техники и транспорта. Этот фактор один из главных и его воздействие определяется непосредственно шумовым уровнем. Влияние фактора распространяется как на крупных, так и на мелких млекопитающих, а также на птиц. Основным источником шумового воздействия – автотранспорт, перевозящий горную массу, и погрузочная техника. Уровень создаваемого шумового воздействия не превышает допустимый для человека, но является отпугивающим фактором для животных.

2. Световое воздействие при работе в ночное время. Этот фактор влияет на крупных животных и некоторые виды птиц. Однако он оказывает намного меньшее воздействие, чем шумовой.

3. Фактор беспокойства в целом. Присутствие людей и техники окажет влияние на перемещения животных и характер их распределения.

Следует отметить, что уровень воздействия этих трех факторов со временем несколько снизится за счет некоторого «привыкания» к ним большинства видов животных.

4. Загрязнение атмосферного воздуха и поверхности прилегающих территорий выбросами в результате транспортировки горной массы и работы техники. Проявление этого фактора возможно путем вовлечения в трофические цепи загрязняющих веществ.

5. Сокращение площадей местообитаний.

При соблюдении всех правил эксплуатации и природоохранного законодательства, существенного негативного влияния на животный мир и изменение генофонда не произойдет, воздействие оценивается как минимальное.

11.4. 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

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

Одним из основных факторов воздействия на животный мир является также фактор вытеснения. В процессе промышленного освоения земель происходит вытеснение животных за пределы их мест обитания. Этому способствует сокращение кормовой базы за счёт изъятия части земель под технические сооружения, транспортные магистрали, электролинии, иные объекты инфраструктуры. Воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных при этом исключается.

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Воздействие намечаемой деятельности на пути миграции и места концентрации животных исключается.

Мониторинг животного мира в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается. Общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое.

Работы производственного объекта планируется проводить в пределах производственных площадок. Эксплуатация объекта, не приведет к нарушению кормовой базы и мест обитания животных, а также миграционных путей.

11.5. 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)

Мероприятия по охране животного мира.

Согласно п. 1, 2 ст. 17 Закона Республики Казахстан «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при проведении работ должны предусматриваться и осуществляться мероприятия по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных, а также обеспечиваться неприкосновенность участков, представляющих особую ценность в качестве среды обитания диких животных.

При ведении работ не допускается:

- захламление прилегающей территории строительными, промышленными, бытовыми и иными отходами, мусором;
- загрязнение прилегающей территории химическими веществами;
- проезд транспортных средств и иных механизмов по произвольным, неустановленным маршрутам.

В процессе эксплуатации объекта проектирования необходимо:

- не допускать нерегламентированную добычу животных, предупреждать случаи любого браконьерства со стороны рабочих, соблюдать сроки и правила охоты;

-проводить профилактические инструктажи персонала и соблюдать строгую регламентацию посещения прилегающих территорий;

-строго регламентировать содержание собак на хозяйственных объектах, свободное содержание их крайне нежелательно ввиду возможной гибели представителей животного мира;

-обязательное соблюдение работниками предприятия в процессе строительства и эксплуатации объекта природоохранных требований и правил.

При стабильной работе объектов ОС и неизменной или более совершенной технологии прогнозировать сколько-нибудь значительных отклонений в степени воздействия его на животный мир, по-видимому, оснований нет.

Кроме того, уровень (за границами нормативной СЗЗ) загрязнения компонентов окружающей среды под влиянием намечаемой производственной деятельности будет в пределах ПДК.

Для снижения негативного влияния, сохранение среды обитания и условий размножения объектов животного мира, предусматривается выполнение следующих мероприятий:

-контроль за недопущением разрушения и повреждения гнезд, сбор яиц без разрешения уполномоченного органа;

-установка информационных табличек в местах гнездования птиц, ареалов обитания животных;

-воспитание (информационная кампания) для персонала и населения в духе гуманного и бережного отношения к животным;

-установка вторичных глушителей выхлопа на спец. технику и автотранспорт;

-регулярное техническое обслуживание производственного оборудования и его эксплуатация в соответствии со стандартами изготовителей;

-сохранение биологического разнообразия и целостности сообществ животного мира в состоянии естественной свободы;

-сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира;

-ведение работ на строго ограниченной территории, предоставляемой под размещение производственных и хозяйственных объектов предприятия, а также максимально возможное сокращение площадей механических нарушений земель в пределах отвода;

-рациональное использование территории, предусматривающее минимальное уничтожение и нарушение растительного покрова;

-перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутриплощадочных и межплощадочных дорог, что предотвратит возможность гибели представителей животного мира, а также нарушение почвенно-растительного покрова территории;

-установка дорожных знаков, предупреждающих о вероятности столкновения с животными при движении автотранспорта для предупреждения гибели последних;

-складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров;

-исключение загрязнения почвенного покрова и водных объектов нефтепродуктами и другими загрязнителями;

-исключение вероятности возгорания участков на территории, прилегающей к хозяйственному объекту, строго соблюдая правила противопожарной безопасности;

– поддержание в чистоте территории площадки и прилегающих площадей;

-своевременная рекультивация нарушенных земель.

Зона воздействия проектируемого объекта на животный мир ограничивается границами земельного отвода (прямое воздействие, заключается в вытеснении за пределы мест обитания) и санитарно-защитной зоны (косвенное воздействие, крайне опосредованное через эмиссии в атмосферный воздух). Мониторинг животного мира в процессе осуществления намечаемой деятельности не предусматривается.

Общее воздействие намечаемой деятельности на животный мир оценивается как допустимое (низкая значимость воздействия).

Во исполнение требований п. 3 статьи 17 Закона Республики Казахстан от 9 июля 2004 года № 593-III «Об охране, воспроизводстве и использовании животного мира» при дальнейшей разработке проектно-сметной документации предусмотреть средства для осуществления мероприятий по обеспечению соблюдения требований пп.2, 5, п.2 ст. 12 вышеуказанного Закона, а именно:

- сохранение среды обитания, условий размножения, путей миграции и мест концентрации объектов животного мира.

План мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных приведен в таблице 16.

План мероприятий по сохранению среды обитания и условий размножения объектов животного мира, путей миграции и мест концентрации животных

Таблица 16

№ п/п	Наименование мероприятия	Затраты на выполнение мероприятий, тенге
1	Установка дорожных знаков на территории промышленной площадки	50 000
2	Складирование и вывоз отходов производства и потребления в соответствии с принятыми в проекте решениями, что позволит избежать образования неорганизованных свалок, которые могут стать причинами ранений или болезней животных, а также возникновения пожаров	100 000
3	Перемещение техники только в пределах специально обустроенных внутривъездных и межвъездных дорог	70 000
4	Проведение благоустройства и уборки территории	30 000
	ИТОГО:	250 000

12. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА ЛАНДШАФТЫ И МЕРЫ ПО ПРЕДОТВРАЩЕНИЮ, МИНИМИЗАЦИИ, СМЯГЧЕНИЮ НЕГАТИВНЫХ ВОЗДЕЙСТВИЙ, ВОССТАНОВЛЕНИЮ ЛАНДШАФТОВ В СЛУЧАЯХ ИХ НАРУШЕНИЯ

Ландшафт географический – относительно однородный участок географической оболочки, отличающийся закономерным сочетанием её компонентов (рельефа, климата, растительности и др.) и морфологических частей (фаций, урочищ, местностей), а также особенностями сочетаний и характером взаимосвязей с более низкими территориальными единицами. Географические ландшафты можно подразделить на 3 категории: природные, антропогенные и техногенные.

Техногенные ландшафты района расположения представлены промышленными площадями горнодобывающих производств. Таким образом, рассматриваемый район уже является экологически нарушенным.

В процессе развития производства на месторождении будут нарушены слабоизмененные природные ландшафты и переведены в категорию техногенных.

Природный ландшафт в результате проведения проектных работ преобразовывается в антропогенный ландшафт. Антропогенное изменение ландшафта ведет к необратимости его изменения. Однако улучшение ландшафта за счет мероприятий по его рекультивации позволит восстановить хозяйственную, медико-биологическую и эстетическую ценности погруженного ландшафта.

По завершению работ на стадии технической рекультивации месторождения будет проводиться выполаживание нарушенной территории и консервация капитальных зданий и сооружений.

Геологический отвод лицензионной территории не находится в непосредственной близости с каким-либо заповедником или национальным парком.

В районе месторождения нет живописных скал, водопадов, озер, ценных пород деревьев и других «памятников» природы, представляющих историческую, эстетическую, научную и культурную ценность.

В процессе горно-добычных работ в районе месторождения возникает новая геологическая система, в пределах которой выделяют несколько зон с разными количественными и качественными изменениями, а именно:

- зона размещения горных выработок (карьеры), в пределах которых происходят наиболее интенсивные изменения;
- зона, прилегающая к горным выработкам, где происходят менее интенсивные изменения под влиянием горных работ (мульды сдвижения, прибортовые участки);
- зона размещения отходов горного производства (отвал вскрышных пород) в пределах которой происходят изменения рельефа, горных пород;
- участки, находящиеся за пределами земельного отвода, подвергающиеся осушению, затоплению, подтоплению, запылению и т.д.

Проведение добычи открытым способом приводит к изменению рельефа местности, созданию участков искусственных обнажений, к изменению напряженного состояния массива, к изменению состояния и свойств горных пород (разуплотнение, разрушение, выветривание).

По завершению работ на стадии технической рекультивации месторождения будет проводиться выполаживание нарушенной территории и консервация капитальных зданий и сооружений.

После восстановления плодородия нарушенных земель и проведения биологической рекультивации, включающую в себя мероприятия, направленные на восстановление продуктивности рекультивируемых земель и предотвращению развития ветровой и водной эрозии, ландшафты можно будет отнести к категории антропогенных.

В РК действуют специальные руководства и нормы, касающиеся рекультивации нарушенных земель.

Рекультивация нарушенных земель, повышение их плодородия, снятие и сохранение плодородного слоя почвы является природоохранным мероприятием.

Восстановление нарушенных земель и их последующее освоение направлено на устранение неблагоприятного влияния на окружающую среду, улучшение санитарно-гигиенических условий жизни населения, повышение эстетической ценности ландшафтов.

В целом при эксплуатации, при соблюдении природоохранных мероприятий, предусмотренных технической частью проекта, природоохранных мероприятий площадь проявления геологических процессов не будет превышать площади земельного отвода.

13. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЙ НА СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКУЮ СРЕДУ

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

Участок недр, в пределах которого планируется осуществление добычи диоритов на месторождении «Аблакетское», расположен на территории, административно подчиненной городу Усть-Каменогорску Восточно-Казахстанской области Республики Казахстан.

В административно-хозяйственном отношении район расположения месторождения относится к территории города Усть-Каменогорска, являющегося крупным промышленным и экономическим центром Восточно-Казахстанского региона.

Усть-Каменогорск — крупный промышленный и административный центр Восточного Казахстана, являющийся центром Восточно-Казахстанской области. Город расположен в восточной части страны в живописной горно-долинной местности на месте слияния рек Иртыш и Ульба, в предгорьях Рудного Алтая. Такое географическое положение определяет сложный рельеф территории и особенности городской застройки, а также оказывает влияние на климат и экологическую ситуацию.

Климат города резко континентальный, с холодной продолжительной зимой и жарким летом, при этом наблюдаются значительные суточные и сезонные колебания температур. Зимние периоды характеризуются устойчивыми морозами, а летние — высокими температурами, иногда превышающими +30–35 °С.

Экономика Усть-Каменогорска имеет ярко выраженный промышленный характер. Город является одним из ключевых центров цветной металлургии Казахстана, здесь развиты предприятия по переработке свинца, цинка, меди и других металлов. Также значительную роль играют машиностроение, энергетика, химическая промышленность и производство строительных материалов. Благодаря наличию гидроэнергетических объектов город имеет важное значение в энергетической системе региона.

Население города составляет несколько сотен тысяч человек и отличается многонациональным составом, включающим казахов, русских, немцев, татар и представителей других этнических групп. Усть-Каменогорск является также важным транспортным узлом, включающим автомобильные дороги, железнодорожное сообщение и аэропорт, что обеспечивает его связь с другими регионами страны.

Город имеет сложную экологическую обстановку, что связано с высокой концентрацией промышленных предприятий и особенностями рельефа, способствующими накоплению загрязняющих веществ в атмосферном воздухе. Несмотря на это, он остаётся важным промышленным, экономическим и культурным центром Восточного Казахстана с богатой историей, начинающейся с основания крепости Усть-Каменной в XVIII веке и последующего развития в крупный индустриальный город.

13.2. Обеспеченность объекта в период строительства, эксплуатации и ликвидации трудовыми ресурсами, участие местного населения

Согласно данным Плана горных работ средняя потребность в персонале составляет 50 человек.

С целью поддержания политики государства и планов социального развития местных исполнительных органов при привлечении рабочей силы будет отдаваться предпочтение местному населению.

13.3. Влияние намечаемого объекта на регионально-территориальное природопользование

Любая хозяйственная деятельность может иметь последствиями изменение социальных условий региона как в сторону увеличения благ и выгод, так и в сторону

ухудшения социальной и экономической ситуации в результате непредвиденных неблагоприятных последствий.

Последствия проектируемых работ на участке, имеющие отношение к изменению состояния природной среды и их оценка детально изложена выше. В данном разделе, будет сделана оценка воздействия проекта на интересы различных групп населения, затрагиваемые при реализации проекта.

Проведение работ прямо или косвенно касается следующих моментов, затрагивающих интересы проживаемого в районе влияния проектируемой деятельности населения:

- традиционные и юридические права на пользование земельными ресурсами;
- использование территории лицами, не проживающими на ней постоянно;
- характер использования природных ресурсов;
- состояние объектов социальной инфраструктуры.

Особого интереса для посещения людьми, не связанными с производственной деятельностью, эта территория не представляет.

На территории также отсутствуют памятники истории и культуры, могущие представлять специальный интерес для исследований.

Реализация проекта никак не отразится на интересах людей, проживающих в окрестностях предприятия в области их права на хозяйственную деятельность или отдых. Ландшафтно-климатические условия и местоположение территории исключают ее рентабельное использование, для каких-либо хозяйственных целей.

С целью поддержания политики государства и планов социального развития местных исполнительных органов при привлечении рабочей силы будет отдаваться предпочтение местному населению.

Добыча диоритов для региона в первую очередь имеет экономическое значение, так как обеспечивает развитие местной промышленности и строительного сектора. Диорит используется как прочный строительный камень и щебень для дорог, железнодорожных насыпей, бетона и других инфраструктурных объектов, поэтому наличие собственного сырья снижает зависимость от привозных материалов и уменьшает их стоимость.

Для региона это также означает создание рабочих мест — как на самом карьере, так и в смежных отраслях: транспорт, переработка, ремонт техники, строительство. Дополнительно увеличиваются налоговые поступления в местный бюджет, что позволяет финансировать социальные проекты и развитие инфраструктуры.

Еще одним плюсом является развитие транспортной и инженерной инфраструктуры вокруг месторождений: строятся подъездные дороги, линии электроснабжения и производственные площадки, что в дальнейшем может использоваться и другими предприятиями.

Кроме того, добыча диоритов способствует развитию строительной базы региона, обеспечивая устойчивое снабжение качественным нерудным материалом для дорожного строительства и объектов гражданской и промышленной инфраструктуры.

При грамотной организации работ и соблюдении экологических требований влияние на окружающую среду можно минимизировать, а экономический эффект для региона при этом остается значительным.

13.4. Прогноз изменений социально-экономических условий жизни местного населения при реализации проектных решений объекта (при нормальных условиях эксплуатации объекта и возможных аварийных ситуациях)

ТОО «Жансат» с высокой степенью ответственности относится к воздействию на социально-экономические условия жизни населения. Проектные решения не окажут негативного воздействия на условия проживания населения. Намечаемая деятельность

будет способствовать увеличению экономического потенциала территории, решению социально-экономических вопросов, увеличению уровня жизни населения.

Положительные воздействия (последствия) на социально-экономические условия на территории заключаются в следующем:

- сохранение и создание рабочих мест;
- развитие предприятия, следовательно, увеличение доходов населения, увеличение покупательской способности населения, развитие социальной среды.

Таким образом, воздействие на социально-экономические условия территории имеет положительные последствия.

13.5. Санитарно-эпидемиологическое состояние территории и прогноз его изменений в результате намечаемой деятельности

Санитарно-эпидемиологическая обстановка в городе Усть-Каменогорск формируется под воздействием комплекса природных, коммунальных и антропогенных факторов. К основным факторам, оказывающим влияние на санитарно-гигиеническое состояние городской территории, относятся качество атмосферного воздуха, состояние питьевого водоснабжения, деятельность промышленных предприятий, автотранспорт, а также отопление частного жилого сектора.

Одним из наиболее значимых факторов является состояние атмосферного воздуха. Согласно данным РГП «Казгидромет», в 2025 году в городе сохранялся повышенный уровень загрязнения атмосферного воздуха. В III квартале 2025 года индекс загрязнения составил 4,2, при этом было зарегистрировано 8 случаев превышения максимально-разовых предельно допустимых концентраций. Наиболее часто превышения отмечались по сероводороду, диоксиду серы и хлористому водороду.

В первом полугодии 2025 года уровень загрязнения атмосферного воздуха также оценивался как высокий. Наибольшее количество превышений максимально-разовых ПДК было зарегистрировано по сероводороду, оксиду углерода и диоксиду серы. За указанный период отмечено 65 дней с неблагоприятными метеорологическими условиями, способствующими накоплению загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы.

В зимний период дополнительным источником загрязнения воздуха является частный сектор, использующий печное отопление. По данным экологического мониторинга, на состояние воздуха города влияют промышленные предприятия, автотранспорт и сжигание угля и дров в частном секторе. В период НМУ проводятся дополнительные контрольные мероприятия, включая измерения в санитарно-защитных зонах и жилой застройке.

Мониторинг атмосферного воздуха в городе осуществляется на стационарных постах наблюдения. Контролируются, в частности, взвешенные частицы PM_{2,5} и PM₁₀, диоксид серы, оксиды азота, оксид углерода, сероводород, фенол, формальдегид, хлористый и фтористый водород, аммиак, озон и ряд тяжелых металлов.

В отношении питьевого водоснабжения санитарно-эпидемиологическая ситуация в целом оценивается как удовлетворительная. По данным санитарно-эпидемиологического контроля за первое полугодие 2025 года, по Восточно-Казахстанской области обеспеченность населения безопасной питьевой водой оценивалась как удовлетворительная; случаев инфекционной заболеваемости, связанных с водным фактором передачи, зарегистрировано не было. При этом отдельные несоответствия качества воды по санитарно-химическим и микробиологическим показателям выявлялись и после проведения профилактических мероприятий показатели нормализовывались.

Таким образом, для характеристики исходного санитарно-эпидемиологического состояния Усть-Каменогорска основным фактором, требующим учета при планировании хозяйственной деятельности, является состояние атмосферного воздуха, особенно в

периоды неблагоприятных метеорологических условий. При оценке воздействия конкретного объекта необходимо учитывать его расположение относительно жилой застройки, существующих промышленных источников, санитарно-защитных зон и фоновое состояние атмосферного воздуха.

13.6. Предложения по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности

Предложений по регулированию социальных отношений в процессе намечаемой хозяйственной деятельности нет. Намечаемая хозяйственная деятельность не оказывает негативного влияния на социально-экономические условия жизни населения прилегающих жилых районов, а также на здоровье населения. Участок находится в 0,337 км западнее от п. Аблакетка. Рассеивание ЗВ от действия месторождения происходит в пределах СЗЗ (300 м).

14. ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО РИСКА РЕАЛИЗАЦИИ НАМЕЧАЕМОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В РЕГИОНЕ

14.1. Ценность природных комплексов (функциональное значение, особо охраняемые объекты), устойчивость выделенных комплексов (ландшафтов) к воздействию намечаемой деятельности

В непосредственной близости исторические памятники, охраняемые объекты, археологические ценности, а также особо охраняемые и ценные природные комплексы (заповедники, заказники, памятники природы) отсутствуют.

14.2. Комплексная оценка последствий воздействия на окружающую среду при нормальном (без аварий) режиме эксплуатации объекта

Представленный вариант осуществления намечаемой деятельности предусмотрен с учетом следующих причин:

1. Полное изучение запасов полезного ископаемого для дальнейшей отработки месторождения.

2. Создание и сохранение рабочих мест (занятость населения). Создание рабочих мест - основа основ социально-экономического развития, при этом положительный эффект от их создания измеряется далеко не только заработной платой. Рабочие места – это также сокращение уровня бедности, нормальное функционирование городов, а кроме того - создание перспектив развития. По мере создания новых рабочих мест, общество процветает, поскольку создаются благоприятные условия для всестороннего развития всех членов общества, что в свою очередь, снижает социальную напряженность. Политика в области охраны окружающей среды не должна стать препятствием для создания рабочих мест.

3. Поступление налоговых платежей в региональный бюджет. Налоговые платежи являются важной составляющей в формировании государственного бюджета, за счет которого формируется большая часть доходов от населения, приобретаются крупные объемы продукции, создаются госрезервы. Стабильное поступление налоговых платежей для формирования бюджета имеют особую важность для всех сфер экономической жизни.

Основной целью реализации проектных решений является расширение знаний о геологическом составе территории и выявлению новых месторождений, что в будущем создаст благоприятные условия для трудовой занятости населения и пополнению бюджета района.

Реализация проекта не отразится отрицательно на интересах людей, проживающих в окрестностях проектируемых объектов, в области их права на хозяйственную деятельность или отдых.

В целом воздействие на окружающую среду оценивается как вполне допустимое. Не планируется размещение опасных объектов, несанкционированных свалок и другое, неблагоприятно влияющих на санитарно-эпидемиологическое и экологическое состояние территории.

Изменения в сторону ухудшений социально-экономических условий жизни местного населения не ожидается.

Исследования и расчеты, проведенные в рамках подготовки раздела, показывают, что все этапы намечаемой деятельности, предлагаемые к реализации в данном варианте, соответствуют законодательству Республики Казахстан, в том числе в области охраны окружающей среды. В связи с чем отсутствуют обстоятельства, влекущие невозможность применения данного варианта реализации намечаемой деятельности.

Не требуется освоение новых земель для реализации проектных решений, изъятия земель сельскохозяйственного назначения и других. Отказ от реализации намечаемой деятельности не приведет к значительному улучшению экологических характеристик окружающей среды, но может привести к отказу от социально важных для региона и в целом для Казахстана видов деятельности.

Воздействие проводимых работ при его нормальном (безаварийном) режиме функционирования прогнозируется в объемах эмиссий, определенных расчётным методом.

14.3. Вероятность аварийных ситуаций (с учетом технического уровня объекта и наличия опасных природных явлений), при этом определяются источники, виды аварийных ситуаций, их повторяемость, зона воздействия

Проектом предусматриваются технические и проектные решения, обеспечивающие высокую надежность и экологическую безопасность производства. Однако, даже при выполнении всех требований безопасности и высокой подготовленности персонала потенциально могут возникать аварийные ситуации, приводящие к негативному воздействию на окружающую среду. Анализ таких ситуаций не должен рассматриваться как фактический прогноз наступления рассматриваемых ситуаций.

Одной из главных проблем оценки экологического риска является правильное прогнозирование возникновения и развития непредвиденных обстоятельств, заблаговременное их предупреждение. Очень важно разработать меры по локализации аварийных ситуаций с целью сужения зоны разрушений, оказания своевременной помощи.

Осуществление производственной программы проведения работ требует оценки экологического риска как функции вероятного события. Оценка вероятности возникновения аварийных ситуаций используется для определения или оценки следующих явлений:

- потенциальные события или опасности, которые могут привести к аварийным ситуациям, а также к вероятным катастрофическим воздействиям на окружающую среду при осуществлении конкретного проекта;
- вероятность и возможность наступления такого события;
- потенциальная величина или масштаб экологических последствий, которые могут быть причинены в случае наступления такого события.

Потенциальные опасности, связанные с риском проведения работ могут возникнуть в результате воздействия, как природных, так и антропогенных факторов.

Чрезвычайные ситуации, возможные на территории Республики, их характеристика и последствия.

Для Республики Казахстан характерны практически все виды чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, за исключением таких ЧС, как цунами, тайфуны и др., связанные с катастрофическими явлениями океанов.

Чрезвычайные ситуации наносят экономике страны значительный материальный ущерб, влекут гибель людей.

Криминогенная и террористическая обстановка района деятельности, по состоянию на момент проектирования, не вызывает значительных опасений и не угрожает осуществлению намеченных планов. В случае ухудшения данной обстановки необходимые меры должны приниматься государственными правоохранительными органами в соответствии с действующим законодательством.

Вероятность возникновения стихийных бедствий. Вероятность возникновения стихийных бедствий в предполагаемом месте осуществления намечаемой деятельности и вокруг него обусловлена воздействием природных факторов. Под природными факторами понимаются разрушительные явления, вызванные природно-климатическими условиями, которые не контролируются человеком. При возникновении природной чрезвычайной ситуации возникает опасность саморазрушения окружающей среды.

Чрезвычайные ситуации природного характера – чрезвычайные ситуации, вызванные стихийными бедствиями (землетрясениями, селями, лавинами наводнениями и другими), природными пожарами, эпидемиями и эпизоотиями, поражениями сельскохозяйственных растений и лесов болезнями и вредителями.

Стихийные действия сил природы, не в полной мере подвластны человеку, вызывают экстремальные ситуации, нарушают нормальную жизнедеятельность людей и работу объектов.

Это опасные природные явления, стихийные события и бедствия природного происхождения, которые по своей интенсивности, масштабам распространения и продолжительности могут вызвать отрицательные последствия для жизнедеятельности людей, экономики и природной среды, привести к многочисленным человеческим жертвам, нанести значительный материальный ущерб и другие тяжелые последствия.

К чрезвычайным ситуациям природного характера относятся:

- геофизические опасные явления (землетрясения);
- геологические опасные явления (оползни, сели, лавины, обвалы);
- метеорологические и агрометеорологические опасные явления (ураганы, смерчи, засуха, сильные морозы и др.);
- гидрологические опасные явления (наводнения, паводки и др.);
- природные пожары;
- эпидемии.

Для уменьшения природного риска следует разработать адекватные методы планирования и управления. При этом гибкость планирования и управления должна быть основана на правильном представлении о риске, связанном с природными факторами.

Неблагоприятные метеоусловия. В результате неблагоприятных метеоусловий, таких как сильные ураганные ветры, повышенные атмосферные осадки, могут произойти частичные повреждения оборудования, кабельных линий электричества (ЛЭП). Анализ ранее представленных природно-климатических данных показал, что для летнего периода работ характерна вероятность возникновения пожароопасных ситуаций, в связи с засушливым типом климата. Кроме того, данные аварийные ситуации могут возникнуть при неосторожном обращении персонала с огнем и нарушением правил техники безопасности. Характер воздействия: кратковременный.

Месторождение по категории опасности природных процессов относится к простой сложности и к умеренно опасным факторам по подтоплению территории. Сейсмичность

территории расположения объекта - не сейсмоопасная. Исключены опасные явления экзогенного характера типа селей, лавин и др. Вероятность возникновения данных чрезвычайных ситуаций незначительная.

Вероятность возникновения аварий.

Авария – это разрушение зданий, сооружений и (или) технических устройств, применяемых на опасном производственном объекте, неконтролируемые взрыв и (или) выброс опасных веществ (Закон Республики Казахстан «О промышленной безопасности на опасных производственных объектах» от 03.04.2002 года №314).

При выполнении вскрышных и добычных работ и транспортировке вскрыши и полезного ископаемого основными опасными производственными факторами являются:

- оползневые явления и обрушение бортов;
- попадание в карьер паводковых вод.

Горнотехнические условия отработки достаточно простые. Горно-геологические условия месторождения позволяют вести отработку запасов открытым способом. Основными причинами возникновения возможных аварийных ситуаций и инцидентов в общем случае могут быть неконтролируемое отказы технологического оборудования. Последние могут возникнуть из-за заводских дефектов, коррозии, физического износа.

При добычных работах причинами аварийных ситуаций могут являться:

- обрушение бортов карьера;
- оползни;
- запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- затопление карьера паводковыми водами;
- ошибка обслуживающего персонала;
- разрушение конструкций грузоподъемных механизмов;
- неисправность электрооборудования экскаватора;
- заезд машин в зону сдвижения бортов разреза;
- ошибочные действия персонала - несоблюдение правил безопасности;
- неправильная оценка возникшей ситуации;
- неудовлетворительная организация эксплуатации оборудования;
- некачественный ремонт;
- дефекты монтажа;
- заводские дефекты;
- ошибки проектирования;
- незнание технических характеристик оборудования;
- несвоевременное проведение ремонтов, обслуживания и освидетельствования оборудования;
- неисправность топливной системы технологического транспорта;
- загорание автомобиля из-за неисправности его узлов, курения.

При эксплуатации и ремонте горнотранспортного оборудования возможные причины возникновения и развития аварий и инцидентов:

- ошибка обслуживающего персонала;
- разрушение конструкций грузоподъемных механизмов;
- пожароопасность;
- запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- выход из строя вращающихся частей механизмов;
- нарушение техники безопасности и технологии ведения работ;
- погодные условия;
- ошибки в управлении технологическим процессом, а также при подготовке оборудования к ремонту.

Преждевременный (несанкционированный) взрыв взрывчатых материалов при проведении массовых взрывов на карьере

Развитие указанной аварийной ситуации может идти в результате:

- воздействия блуждающих токов на электродетонаторы;
- механического воздействия на средства взрывания; удара молнии;
- преждевременной детонации ВМ в блоке;
- нарушения правил безопасности при ведении горных работ;
- недостаточной подготовки блока перед заряданием;
- несоблюдения требований безопасности при проверке средств инициирования;
- самовольной передачи взрывниками ВМ горнорабочим для зарядания блока и монтажа взрывной сети, производства взрывных работ в отсутствии взрывперсонала;
- нарушения охраны границ опасной зоны;
- механического воздействия на отказавшие заряды ВВ.

14.4. Прогноз последствий аварийных ситуаций для окружающей среды (включая недвижимое имущество и объекты историко-культурного наследия) и населения

Сценарии вероятных чрезвычайных ситуаций и моделирование их последствий

Основную опасность для окружающей среды во время работ представляет разлив топлива. Данный вид аварии может рассматриваться как наиболее вероятная аварийная ситуация.

Практика работ показывает, что объем разлива дизельного топлива составляет от нескольких сот литров до нескольких кубических метров. Основная часть столкновений происходит в пределах участка.

При разливе дизельного топлива основная его часть будет адсорбирована горной массой, незначительная часть может испариться в атмосферу. Какого-либо значительного влияния на почвенно-растительный покров не ожидается, т. к. площадка разлива связана с производственной площадкой, на которой почвенно-растительный слой отсутствует.

Воздействие на подземные воды – слабое, локальное, ввиду малой вероятности и ограниченного объема топливного бака. Возможные разливы связаны с эксплуатацией самосвалов и погрузчиков.

Воздействие на поверхностные воды маловероятно, т. к. работы будут проводиться за пределами водоохраных полос водотоков. Ожидается, что весь объем разлива будет ограничен площадкой работ.

По времени воздействие ограничено периодом смены, т. к. персонал в любом случае обнаружит разлив, а с учетом объема топлива локализация и зачистка участка может быть проведена в течение первых часов.

Совокупное воздействие данного вида аварии ожидается низкого уровня.

Вероятности возникновения рассмотренного вида аварии с выявленными уровнями воздействия на компоненты природной среды позволяет сделать вывод, что воздействие от нее соответствует низкому экологическому риску.

Мероприятия по предотвращению аварийных ситуаций.

В планируемой деятельности особое внимание будет уделено мероприятиям по обеспечению безопасного ведения работ и технической надежности всех операций производственного цикла.

При выполнении работ будут выполняться требования законодательства Республики Казахстан и международные правила в области промышленной безопасности по предотвращению аварий и ликвидации их последствий.

Для этого будут выполнены следующие превентивные меры:

- разработаны и внедрены необходимые инструкции и планы действий персонала по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций;
- разработаны планы эвакуации персонала и населения в случае аварии.

Готовность техники и оборудования будет проанализирована специалистами и экспертами, а также контролирующими органами Казахстана.

Кроме вышеприведенных мер, элементами минимизации возникновения аварийной ситуации будут являться также следующие меры, связанные с человеческим фактором:

- регулярные инструктажи по технике безопасности;
- готовность к аварийным ситуациям и планирование мер реагирования.

Примерные масштабы неблагоприятных последствий

Размещение в окружающей среде промышленного объекта в любом случае подразумевает выброс загрязняющих веществ, образование отходов производства, что является сознательным допущением вероятности причинения вреда окружающей среде ради достижения экономической выгоды. Если размещение объекта происходит в соответствии с установленными нормами и правилами, общество в лице государственных природоохранных органов считает риск такого размещения и воздействия приемлемым.

Критерии значимости

Значимость воздействий оценивается, основываясь на:

- возможности воздействия;
- последствий воздействия.

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

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

- пространственный масштаб;
- временной масштаб;
- интенсивность.

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

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

Определение пространственного масштаба. Определение пространственного масштаба воздействий проводится на анализе технических решений, математического моделирования, или на основании экспертных оценок и представлено в таблице 26.

Шкала оценки пространственного воздействия

Таблица 26

Градация	Пространственные границы воздействия (км или км2)		Балл	Пояснения
Локальное	Площадь воздействия до 1 км2	Воздействие на удалении до 100 м от линейного объекта	1	<i>Локальное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты природной среды, ограниченные рамками территории (акватории) непосредственного размещения объекта или незначительно превышающими его по площади (до 1 км2), оказывающие влияния на элементарные природно-территориальные комплексы на суше фаций и урочищ.
Ограниченное	Площадь воздействия до 10 км2	Воздействие на удалении до 1 км от линейного объекта	2	<i>Ограниченное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) до 10 км2, оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне групп урочищ или местности.
Местное	Площадь воздействия от	Воздействие на удалении от 1 до 10	3	<i>Местное (территориальное) воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты

	10 до 100 км ²	км от линейного объекта		окружающей среды на территории (акватории) до 100 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафта.
Региональное	Площадь воздействия более 100 км ²	Воздействие на удалении от 10 до 100 км от линейного объекта	4	<i>Региональное воздействие</i> – воздействия, оказывающие влияние на компоненты окружающей среды на территории (акватории) более 100 км ² , оказывающие влияние на природно-территориальные комплексы на суше на уровне ландшафтных округов или провинций.

Определение временного масштаба воздействия. Определение временного масштаба воздействия на отдельные компоненты природной среды, определяется на основании технического анализа, аналитических или экспертных оценок и представлено в таблице 27.

Шкала оценки временного воздействия

Таблица 27

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

Определение величины интенсивности воздействия. Шкала интенсивности определяется на основе учений и экспертных суждений, и рассматривается в таблице 28.

Шкала величины интенсивности воздействия

Таблица 28

Градиент	Описание интенсивности воздействия	Балл
Незначительное	Изменения в природной среде не превышают существующие пределы природной изменчивости	1
Слабое	Изменения природной среде не превышают пределы природной изменчивости. Природная среда полностью восстанавливается.	2
Умеренное	Изменения в природной среде превышают пределы природной изменчивости, приводят к нарушению отдельных компонентов природной среды. Природная среда сохраняет способность к самовосстановлению	3
Сильное	Изменения в природной среде приводят к значительным нарушениям компонентов природной среды и/или экосистем. Отдельные компоненты природной среды теряют способность к самовосстановлению	4

Все возможные неблагоприятные последствия для окружающей среды, которые могут возникнуть в результате инцидента, аварии, стихийного природного явления.

Месторождение расположено на значительном расстоянии от потенциально опасных объектов и каких-либо транспортных коммуникаций. Масштабы неблагоприятных последствий в результате аварий, будут ограничены территорией

участка, или в худшем варианте его зоной воздействия. Неблагоприятные последствия для жилой зоны не прогнозируются.

Оценка вероятного возникновения аварийной ситуации позволяет прогнозировать негативное воздействие аварий на компоненты окружающей среды. Такое воздействие может быть оказано на: атмосферный воздух, водные ресурсы, почвенно-растительные ресурсы.

Воздействие возможных аварий на атмосферный воздух

Воздействие на атмосферный воздух может быть незначительным, и связано с испарением нефтепродуктов и летучих соединений тяжелых металлов при аварийных утечках. Летучие соединения тяжелых металлов, помимо отравляющего действия, вызывают загрязнение почв и растений тяжелыми металлами.

Воздействие возможных аварий на водные ресурсы

Практически невозможно предотвратить загрязнение поверхностных и подземных вод при загрязнении других природных компонентов. Особое внимание следует обратить на загрязнение почвогрунтов, так как через них возможно вторичное загрязнение поверхностных и подземных вод.

Особо важное значение для предотвращения возможных аварий и загрязнения водоносных горизонтов имеют периодический осмотр технического состояния спецтехники и автотранспорта.

В качестве аварийных ситуаций могут рассматриваться пожары, при которых возможно образование пожарных вод.

Воздействие возможных аварий на почвенно-растительный покров Основные аварийные ситуации, которые могут иметь негативные последствия для почвенно-растительного покрова связаны со следующими процессами: - пожары; -утечки ГСМ.

Все вышеуказанные негативные воздействия на окружающую среду можно свести к минимуму при соблюдении технологического регламента производственного процесса, профилактического осмотра и ремонта транспортных средств, правил безопасного ведения работ и проведение природоохранных мероприятий.

Комплексная оценка воздействия на компоненты природной среды от различных источников воздействия

Таблица 29

Компоненты природной среды	Источник и вид воздействия	Пространственный масштаб	Временной масштаб	Интенсивность воздействия	Комплексная оценка	Категория значимости
Атмосферный воздух	Выброс 10 наименований загрязняющих веществ	1 Локальное воздействие	1 Локальное воздействие	3 Умеренное	3	Воздействие низкой значимости
Почвы и недра	Геологоразведочные работы	1 Локальное воздействие	1 Локальное воздействие	1 Локальное воздействие	1	Воздействие низкой значимости
Поверхностные и подземные воды	Использование воды на технические нужды	1 Локальное воздействие	1 Локальное воздействие	3 Умеренное	3	Воздействие низкой значимости
Физические факторы	Шум, вибрация	1 Локальное воздействие	1 Локальное воздействие	1 Локальное воздействие	1	Воздействие низкой значимости
Растительность и животный мир	Воздействие на растительность и наземную фауну и орнитофауну	1 Локальное воздействие	1 Локальное воздействие	3 Умеренное	3	Воздействие низкой значимости

Краткие выводы по оценке экологических рисков

При размещении и дальнейшей эксплуатации промышленного объекта в ряде случаев существует вероятность возникновения аварийных ситуаций, ответственность за последствия, которых полностью ложится на природопользователя.

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

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

Сценарии вероятных аварийных ситуаций и моделирование их последствий

Основную опасность для окружающей среды во время разработки представляет разлив топлива. Данный вид аварии может рассматриваться как наиболее вероятная аварийная ситуация.

Практика работ показывает, что объем разлива дизельного топлива составляет от нескольких сот литров до нескольких кубических метров. Основная часть столкновений происходит в пределах геологоразведочных работ.

При разливе дизельного топлива основная его часть будет адсорбирована горной массой, незначительная часть может испариться в атмосферу. Воздействие на поверхностные воды маловероятно, т. к. в пределах размещения площадки поверхностные водотоки отсутствуют. Ожидается, что весь объем разлива будет ограничен площадкой работ. По времени воздействие ограничено периодом смены, т. к. персонал в любом случае обнаружит разлив, а с учетом объема топлива локализация и зачистка участка может быть проведена в течение первых часов. Совокупное воздействие данного вида аварии ожидается низкого уровня.

Вероятности возникновения рассмотренного вида аварии с выявленными уровнями воздействия на компоненты природной среды позволяет сделать вывод, что воздействие от нее соответствует *низкому экологическому риску*.

14.5. Рекомендации по предупреждению аварийных ситуаций и ликвидации их последствий

Предусматривается три уровня контроля промышленной безопасности на опасных объектах производства работ.

На первом уровне непосредственно исполнитель работ (буровой мастер, руководитель рабочего звена, бригадир, машинист, водитель транспортного средства и др.) после получения наряд-задания, с указанием места, состава работ перед началом смены лично проверяет состояние промышленной безопасности:

- на рабочем месте;
- техническое состояние бурового оборудования;
- транспортных средств;
- исправность применяемого инструмента;
- предохранительных устройств и ограждений;
- средств индивидуальной защиты;
- знакомится с записями в журнале сдачи и приема смены;

- принимает меры по устранению обнаруженных нарушений правил промышленной безопасности. В случае невозможности устранения нарушений, угрожающих жизни и здоровью работающих, исполнитель приостанавливает работу и немедленно сообщает об этом непосредственному руководителю работ, а также сообщает ему и лицу технического надзора обо всех несчастных случаях, авариях и неполадках в работе оборудования. Лично информирует принимающего смену и непосредственного руководителя работ о состоянии охраны труда и промышленной безопасности на рабочем месте.

На втором уровне руководитель (начальник участка, буровой мастер, горный мастер, механик, геолог) осматривает все рабочие места. В случае выявления нарушений, угрожающих жизни и здоровью работающих, работы немедленно приостанавливаются и

принимаются меры по устранению нарушений. В процессе осмотра проверяется исполнение мероприятий по результатам предыдущих осмотров, мероприятий по предписаниям контролирующих органов, распоряжениям вышестоящих руководителей и т.д. На основании результатов осмотра руководитель работ принимает соответствующие меры по устранению нарушений, знакомит рабочих с содержанием приказов, распоряжений и указаний вышестоящих руководителей.

На третьем уровне главные специалисты (главный инженер, зам. главного инженера по охране труда и промышленной безопасности, главный механик, главный геолог) не реже одного раза в месяц лично проверяют состояние охраны труда и техники безопасности, безопасности движения и промышленной санитарии на участках работ. О результатах проверки делается запись в журнале проверки состояния техники безопасности на опасных производственных объектах. Результаты проверок рассматриваются один раз в месяц на Совете по технике безопасности при главном инженере предприятия. Рассматриваются мероприятия по улучшению условий и повышению безопасности труда, которые вводятся, в случае необходимости, приказами по предприятию.

При проведении геологоразведочных работ будут соблюдены нормативно-правовые акты в области промышленной безопасности.

Требования промышленной безопасности, охраны труда, промсанитарии и противопожарной защиты.

При проведении проектируемых работ необходимо руководствоваться «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» (приказ №352 от 30.12.2014 г.), «Санитарно-эпидемиологическими требованиями к объектам промышленности» (приказ №КР ДСМ-13 от 15.02.2022 г.).

Работающие должны быть обеспечены водой, удовлетворяющей требованиям ГОСТ «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством». Питьевая вода на объекты работ доставляется в закрытых емкостях, которые снабжены кранами.

При поступлении на работу, трудящиеся проходят предварительный медицинский осмотр, а в дальнейшем, периодические медосмотры, согласно приказу «О проведении обязательных предварительных медицинских осмотров работников, подвергающихся воздействию вредных, опасных и неблагоприятных производственных факторов».

Таким образом, геологоразведочные работы на проектируемых участках работ будут вестись с соблюдением всех норм и правил промышленной безопасности, промышленной санитарии и противопожарной безопасности в соответствии с требованиями вышеуказанных документов.

При разработке проекта приняты следующие основные технические решения:

- способ бурения геологоразведочных скважин - бурение колонковым способом;
- электроснабжение от ДЭС- 60 кВ;
- водоснабжение - привозное;
- теплоснабжение - электрокалориферами;
- канализация - местная выгребная;
- связь – местная, с помощью радиостанций и с помощью сотовой связи с выходом на междугороднюю связь;
- текущий ремонт и профилактический осмотр оборудования предусматривается проводить на рабочих местах;
- капитальный ремонт - на существующих ремонтных базах подрядных организаций.

Обеспечение санитарно-гигиенических условий труда, работающих производится выделением групп производственных процессов с разными санитарными характеристиками в отдельные помещения, нормативной освещенностью на рабочих

местах за счет естественного бокового освещения в дневное время суток и использование искусственного освещения в ночное время.

Мероприятия по охране труда и промышленной санитарии осуществляются согласно действующим нормам и правилам, с применением функциональной окраски систем сигнальных цветов и знаков безопасности, наносимых в соответствии с ГОСТ 12.4.026-2015 «Цвета сигнальные и знаки безопасности».

Проведение проектируемых работ предусматривается в строгом соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы».

Все рабочие и ИТР, поступающие на предприятие, подлежат предварительному медицинскому освидетельствованию, а работающие непосредственно на буровых работах - периодическому освидетельствованию на предмет их профессиональной пригодности. При поступлении на работу в обязательном порядке проводится обучение и проверка знаний промышленной безопасности всех работников. Лица, поступившие на работы, проходят 3-х дневное, с отрывом от производства обучение технике безопасности; а ранее работавшие на открытых горных работах и переводимые из другой профессии - в течение двух дней. Они должны быть обучены безопасным методам ведения работ по программе обучения в объеме 40 часов, правилам оказания первой медицинской помощи и сдать экзамены в постоянно действующей экзаменационной комиссии предприятия под председательством главного инженера предприятия.

Все лица после предварительного обучения допускаются к выполнению работ только после прохождения инструктажа на рабочем месте.

К управлению буровым и горнопроходческому оборудованию (буровые станки, дизельные электростанции, буровые насосы, бульдозер и экскаватор) допускаются лица, прошедшие специальное обучение и имеющие допуск на право управления данной машиной или механизмом. К техническому руководству горными работами допускаются лица, имеющие законченное высшее или среднее горнотехническое образование с правом ответственного ведения горных работ и сдавшие экзамен на знание требований промышленной безопасности.

На участках буровых, горнопроходческих работ оборудуется пункт (передвижной вагон-дом), предназначенный для отдыха рабочих, укрытия от непогоды, приема пищи, оборудованный средствами оказания первой медицинской помощи.

На рабочих местах и в местах отдыха вывешиваются плакаты, предупредительные знаки и таблицы сигналов по технике безопасности.

Буровые работы

С целью обеспечения промышленной безопасности и недопущения несчастных случаев предусматривается следующее:

1. На буровые работы (машинисты, их помощники) будут допускаться только лица, имеющие соответствующий документ по данной профессии (Глава 3, Ст. 18, закона РК № 188-V ЗРК от 11 апреля 2014 года).

2. Обеспечение качественного проведения всех видов и инструктажей:

- вводного - при поступлении на работу;
- первичного - на рабочем месте, с ознакомлением о предстоящей работе и предупреждением о возможных опасностях при выполнении работ с проверкой усвоения материала поступающими на работу;
- периодического - не реже одного раза в полугодие;
- внеочередного:
- при несчастных случаях;
- при обнаружении нарушений правил безопасности;
- при применении новых видов оборудования, новой технологии производства работ;
- при изменении условий работ;

- при выявлении плохих знаний - требований правил и инструкций у производителей работ;

- при выполнении разовых работ.

3. Своевременная информация всех работающих о происшедших несчастных случаях на своём, так и на родственных предприятиях с анализом причин, обусловивших несчастный случай.

4. Обеспечение всех работающих средствами индивидуальной защиты, спецодеждой и специальной обувью согласно нормам.

5. Обеспечение устойчивой связи с базой предприятия.

6. Обеспечение постоянного контроля за исправностью вахтовых автомашин; на каждый рейс назначать старшего по кабине и кузову (салону); составлять список выезжающих к месту работы и обратно.

7. У машинистов буровых установок и их помощников ежемесячно проверять знание инструкции по безопасному производству спускоподъёмных операций и при перевозке буровых установок между скважинами.

8. Обслуживающий персонал передвижных дизельных электростанций, буровых установок должен иметь соответствующую группу по электробезопасности.

9. Для осветительных сетей, а также стационарных световых точек на передвижных агрегатах должно применяться напряжение не выше 220 В.

10. Устройство и эксплуатация защитного и рабочего заземлений, а также зануление должны осуществляться в соответствии с требованиями действующих «Правил устройства электроустановок» (приказ № 230 от 20.03.2015 года).

11. Здание буровой установки со сплошной обшивкой стен должно иметь два выхода с открывающимися наружу дверьми (основной и запасной). Световая площадь окон должно составлять не менее 10% от площади пола.

Экскаваторные работы:

«Типовая инструкция по ТБ для машинистов экскаватора и их помощников» является обязательной для рабочих, занятых работой на экскаваторе.

Запрещается:

- работа на неисправном экскаваторе;
- ремонт механизмов экскаватора во время их работы.

Экскаватор, полученный с завода или после капитального ремонта, до ввода в эксплуатацию надо предварительно осмотреть. Пробный пуск следует осуществлять с участием лица, ответственного за его работу, и машиниста, за которым закреплен экскаватор.

При осмотре фронта работы машинист должен принимать меры к тому, чтобы:

а) при проходке канав, траншей и котлованов (когда забой ниже уровня стоянки экскаватора) экскаватор находится за пределами призмы обрушения грунта (откоса забоя);

б) расстояние между забоем или сооружением и кабиной экскаватора при любом ее положении было не менее 1 м;

в) с откосов забоя были удалены крупные камни, бревна, пни, которые могут свалиться на дно забоя во время работы экскаватора. Во время работы двигателя чистить, налаживать, ремонтировать, смазывать экскаватор не допускается.

В случае возникновения пожара необходимо прежде всего перекрыть кран подачи топлива, а затем уже гасить огонь огнетушителем, землей, войлоком, брезентом и т.д. Запрещается заливать водой воспламенившееся жидкое топливо. При воспламенении электропроводов надо отключать или оторвать горящий провод от источника тока, пользуясь инструментом с изолированной ручкой (сухая древесина) или обернуть изолирующим ковриком инструмент.

Запрещается разрабатывать грунт способом подкопа, если в забое образуются «козырьки», а также если в отсеках имеются камни или другие предметы, которые могут

упасть, рабочие из опасных мест должны немедленно уйти, после чего «козырьки», камни и валуны необходимо обрушить или опустить к подошве забоя.

Экскаваторщик должен соблюдать следующие правила:

- а) не регулировать тормоза при поднятом или заполненном грунтовым ковше;
- б) не подтягивать стрелой груз, расположенный сбоку;
- в) не приводить в действие механизм поворота и движения во время врезания ковша в грунт;
- г) не касаться руками выхлопной трубы, токопроводящих и движущихся частей и канатов;
- д) не устанавливать экскаватор на призме обрушения или образовавшейся наледи;
- е) не сходить с экскаватора при поднятом ковше;
- ж) не работать на экскаваторе если на расстоянии равном длине стрелы экскаватора плюс 5 метров имеются люди;
- з) не открывать пробку у бочек с горючим, ударяя по ним металлическими предметами, что может вызвать искрообразование;
- и) не курить и не пользоваться открытым огнем при заправке топливного бака. После заправки топливный бак двигателя необходимо обтереть;
- к) не хранить на экскаваторе бензин, керосин, а также пропитанные маслом концы и другие обтирочные материалы.

Бульдозерные работы:

Машинисту бульдозера запрещается:

- протирать двигатель, капот ветошью, смоченной бензином;
- оставлять на двигателе обтирочные материалы;
- работать в спецодежде, загрязненной горюче-смазочными материалами;
- хранить и перевозить в кабине легковоспламеняющиеся материалы;
- открывать металлическую тару с горючими материалами ударами по пробке металлическими предметами;
- работать при неисправном бульдозере; обхватывать при запуске заводную рукоятку пускового двигателя (пальцы должны находиться с одной стороны рукоятки);
- открывать крышу горловины радиатора незащищенной рукой;
- находиться под поднятым ножом отвала при ремонтных работах;
- находиться в радиусе действия работающих грузоподъемных кранов, землеройных машин;
- иметь посторонние предметы в кабине управления;
- передавать управление другому лицу;
- выходить из кабины во время движения бульдозера;
- подниматься на склон, если крутизна его превышает 25° и опускаться при уклоне 30°;
- работать на скользких глинистых грунтах в дождливую погоду;
- оставлять на любое время бульдозер с работающим двигателем без присмотра;
- производить какие-либо работы по устранению неисправностей, регулировку или смазку при работающем двигателе;
- оставлять бульдозер на время стоянки на уклоне;
- перемещать длинномерные материалы и металл, ездить по асфальту, валить столбы, заборы;
- работать без письменной выдачи в бортовом журнале задания с указанием безопасных методов производства работ.

Погрузо-разгрузочные работы:

При обвязке и зацепке грузов запрещается:

- производить строповку грузов, вес которого он не знает или, когда вес груза превышает грузоподъемность крана;

- пользоваться поврежденными или немаркированными съёмными грузозахватными приспособлениями и тарой, соединять звенья разорванных цепей болтами или проволокой, связывать канаты;

- производить обвязку и зацепку груза иными способами чем указано на схемах строповок;

- применять для обвязки и зацепки грузов, не предусмотренные схемами строповок приспособления (ломы, штыри и др.);

- подвешивать груз на один рог двурогого крюка;

- поправлять ветви стропов в зеве крюка ударами молотка или других предметов;

При подъеме и перемещении груза запрещается:

- находиться на грузе во время подъема или перемещения, а также допускать подъем или перемещение груза, если на нем находятся другие лица;

- находиться под поднятым грузом или допускать нахождение под ним других людей;

- оттягивать груз во время его подъема, перемещения или опускания.

Мероприятия по предупреждению и ликвидации аварий, несчастных случаев и профилактике профессиональных заболеваний

Согласно Приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018 года №351 «Об утверждении Инструкции по составлению плана горных работ» все горнорудные предприятия должны придерживаться мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий, несчастных случаев и профилактике профессиональных заболеваний, включающих в себя:

1. Планирование и проведение мероприятий по предупреждению и ликвидации аварий.

Для предупреждения чрезвычайных ситуаций осуществляется система контроля и надзора в области чрезвычайных ситуаций, которая заключается в проверке выполнения планов и мероприятий, соблюдения требований, установленных нормативов, стандартов и правил, готовности должностных лиц, сил и средств их действий по предупреждению ликвидации чрезвычайных ситуаций.

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий организации, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

- планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасных производственных объектах;

- привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий военизированные аварийно-спасательные службы и формирования;

- иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;

- обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на опасных производственных объектах;

- создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование.

Ликвидацию аварий и пожаров обеспечивают в соответствии с аварийными планами, разработанными и утвержденными на каждом объекте.

В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия персонала и аварийных спасательных служб.

2. Приостановление работ в случае возникновения непосредственной угрозы жизни работников, выведение людей в безопасное место и осуществление мероприятий, необходимых для выявления опасности.

В случае возникновения чрезвычайных ситуаций и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций персонал объекта действует согласно плана ликвидации аварий,

планов действий при аварийных и чрезвычайных ситуациях, инструкций по предупреждению и ликвидации аварийных ситуаций, должностных инструкций.

В случае возникновения непосредственной угрозы жизни работников производится вывод людей на безопасное место и осуществляются мероприятия по устранению опасности.

Вывод людей из карьера осуществляется по капитальному съезду либо по специально установленным с уступа на уступ/поверхность лестницам, являющимися запасными выходами.

Оповещение людей об аварии производится по телефонной и диспетчерской связи, включается сирена.

Диспетчер, получив сообщение об аварии, вызывает аварийно-спасательную службу, включает аварийную сигнализацию, извещает о происшедшем всех должностных лиц предприятия

Схемы и список оповещения в рабочее и нерабочее время должностных лиц и организаций об аварии, находятся у диспетчера предприятия.

На основании многолетнего опыта эксплуатации производственных объектов и анализа опасностей, риска и произошедших аварий на аналогичных производственных объектах, представляется возможным сделать вывод, что при соблюдении норм и правил безопасности, инструкций и правил технической эксплуатации объектов предприятия, возникновение аварийных ситуаций можно исключить.

3. Использование машин, оборудования и материалов, содержание зданий и сооружений в состоянии, соответствующем требованиям и правил норм безопасности и санитарных норм.

В случае внезапного нападения противника или других чрезвычайных ситуациях рабочие и служащие предприятия будут рассредоточены и эвакуированы за пределы зон возможных разрушений с помощью имеющего транспорта.

Горные работы на карьере должны производиться в соответствии с «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», утвержденные приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года №352, Кодексом РК «О недрах и недропользовании» от 27 декабря 2017 года № 125-VI ЗРК.

Создание на карьере безопасных условий ведения горных работ предусматривается за счет следующих технических решений:

- формирование в рабочей зоне карьера рабочих площадок и уступов с расчетными параметрами на горизонтах размещения горнотранспортного оборудования и соответствующих коммуникаций;
- обеспечение предельно допустимых размеров рабочих площадок по их назначению;
- формирование автомобильных транспортных коммуникаций с параметрами, соответствующими требованиям СН РК 3.03-22-2013 «Промышленный транспорт».

К управлению горными и транспортными машинами допускаются лица прошедшие специальное обучение, сдавшие экзамены и получившие удостоверение на право управления соответствующей техникой.

Погрузочные работы проводятся на основе типовых паспортов экскаваторных забоев.

4. Учет, надлежащее хранение и транспортирование взрывчатых материалов и опасных химических веществ, а также правильное и безопасное их использование.

Все организации независимо от формы собственности и ведомственной принадлежности, осуществляющие деятельность, связанную с изготовлением, хранением, использованием и учетом взрывчатых материалов обязаны следовать правилам безопасности при взрывных работах.

В целях предупреждения аварийных выбросов химических веществ в окружающую среду все поступающие на объект химические вещества хранятся в заводских упаковках. Каждый тип ВВ хранится отдельно в соответствии с требованиями правил безопасности

При обращении с ВМ и ГСМ соблюдаются меры осторожности, предусмотренные инструкциями и руководствами по их применению.

Перевозка ВМ транспортными средствами и приемка ВМ осуществляется согласно технологического регламента. ВМ допускается перевозить предназначенными для перевозки и оборудованными для перевозки ВМ автомобилями.

При перевозке ВМ не допускается отклоняться от установленного маршрута, мест стоянок и превышать установленную скорость движения. Сопровождающему лицу допускается совмещать обязанности лица охраны. К участию в перевозке ВМ допускаются лица, прошедшие обучение и допущенные к сопровождению груза, их фамилия, имя, отчество и должность (профессия) указываются в путевом листе.

Не допускается перевозить детонаторы и дымный порох на прицепах.

К управлению транспортным средством, предназначенным для перевозки ВМ, допускаются водители, имеющие свидетельство о допуске к перевозке опасного груза.

ВМ хранятся в предназначенных для этой цели помещениях и местах, оборудованных по проекту. Организация хранения ВМ исключает их утрату, а условия хранения - порчу.

Распакованные ящики, мешки, коробки и контейнеры с ВМ и ВВ в местах хранения закрываются крышками или завязываются

При прекращении работ, связанных с использованием ВМ, на срок более шести месяцев оставшиеся ВМ вывозятся в постоянное место хранения ВМ.

Места хранения и выдачи ВВ и ВМ оснащаются весоизмерительным оборудованием и рулетками для взвешивания сыпучих ВВ и ВМ, измерения длины шнуров.

Доставленные на места хранения ВМ без промедления помещаются в хранилища, на площадки, приходяются на основании транспортных документов, наряд - накладной или наряд - путевки.

Учет прихода и расхода ВМ ведется на складах ВМ в Журнале учета прихода и расхода взрывчатых материалов по форме №1 и Журнале учета выдачи и возврата взрывчатых материалов по форме №2.

Индивидуальные заводские номера изготовителей изделий с ВВ при выдаче взрывникам регистрируются в Журнале учета выдачи и возврата взрывчатых материалов.

Электродетонаторы и капсюль - детонаторы в металлических гильзах на средствах иницирования маркируются идентификационным цифровым или матричным кодом, наносимым методом лазерной маркировки. Идентификационные данные, зашифрованные в маркировке на изделиях, содержащих ВВ при выдаче взрывникам регистрируются в соответствующих разделах Журнала учета выдачи и возврата взрывчатых материалов. Маркировка должны обеспечивать сохранность идентификационных данных на протяжении всего срока эксплуатации изделий, содержащих ВВ и возможность считывания идентификационных данных техническими средствами. Аналогичная маркировка наносится на упаковку ВВ, а также на упаковку и корпуса изделий, содержащих ВВ.

Формы учета ВМ:

- бумажный вариант журнала учета прихода и расхода ВМ;
- бумажный вариант журнал учета выдачи и возврата ВМ;
- наряд-накладная;
- наряд-путевка на производство взрывных работ.

По наряд - накладным проводится отпуск доставщикам ВМ со склада для перевозки в участковые пункты хранения и к местам массовых взрывов.

Наряд-путевка на производство взрывных работ служит для отпуска ВМ взрывникам (мастерам-взрывникам).

ВМ не выдаются взрывникам (мастерам-взрывникам), не отчитавшимся в израсходовании ранее полученных ВМ.

Наряд-путевка является основанием для записи выданных ВМ в Журнале учета выдачи и возврата ВМ, а заполненная после окончания работы - для списания их в Журнале учета прихода и расхода ВМ.

Бумажные приходно-расходные документы хранятся в организации три года, электронные – 5 лет.

На склад ВМ представляются образцы подписей лиц, имеющих право подписывать наряд - путевки и наряд - накладные на отпуск ВМ. Образцы подписей заверяются техническим руководителем организации. Отпуск ВМ по указанным документам, подписанным другими лицами, не допускается.

5. Осуществление специальных мероприятий по прогнозированию и предупреждению внезапных прорывов воды, предотвращению обрушений и деформаций бортов и уступов карьера, обеспечения их устойчивости.

Согласно «Правилам обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», от 30 декабря 2014 года № 352, пункт 1726, при ведении горных работ осуществляется контроль за состоянием бортов, траншей, уступов, откосов и отвалов.

При разработке месторождения осуществляется контроль путем непрерывного автоматизированного наблюдения с применением современных радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств, выполняющих функции оперативного мониторинга и раннего оповещения опасных сдвижений, и (или) путем инструментальных наблюдений с применением высокоточных геодезических приборов.

Периодичность осмотров и инструментальных наблюдений по наблюдениям за деформациями бортов, откосов, уступов и отвалов объектов открытых горных работ устанавливается технологическим регламентом.

В случае обнаружения признаков сдвижения пород (деформации массива), все работы в опасной зоне возможного обрушения прекращаются. Маркшейдерской и геомеханической службами определяется опасная зона, которая ограждается предупредительными знаками. Работы допускается возобновлять после ликвидации происшествия и определения причин возникновения происшествия, с разрешения технического руководителя организации.

Для осуществления контроля за состоянием бортов, траншей, уступов, откосов на карьере проводятся систематические инструментальные наблюдения за деформациями откосов, изучение физико-механических свойств горных пород, а также геологических и гидрогеологических условий района работ.

Предотвращение оползней и обрушений откосов на карьере, а также разработка мероприятий, снижающих вредное воздействие деформаций уступов, бортов, отвалов и территорий, прилегающих к карьере, является необходимым условием бесперебойной работы горного предприятия.

Наблюдения, контроль обстановки, прогнозирование аварий, бедствий и катастроф, могущих привести к возникновению чрезвычайных ситуаций, ведется круглосуточно технологическим персоналом, работающим посменно.

Прогнозирование ситуаций ведется службами главного геолога и главного маркшейдера.

В целях предотвращения обрушений и деформаций бортов и уступов карьера, обеспечения их устойчивости, предусмотрены мероприятия по постоянному маркшейдерскому и визуальному наблюдению за состоянием бортов и уступов карьера.

Для исключения возникновения чрезвычайных ситуаций в результате проявления оползней проектом предусматривается проведение осушительных мероприятий.

Основными мероприятиями, обеспечивающими снижение отрицательного влияния на устойчивость бортов карьера от поверхностных дождевых и ливневых вод, является водоотводная канава.

Осыпи могут образоваться в результате выветривания горной породы. Как правило, объем осыпей незначительный и большой угрозы для техники и рабочих при технологическом процессе они не представляют.

Для устранения осыпей и материала вывалов и обрушений в бортах карьера, проектом предусматривается периодическую механизированную очистку берм, которая производится только в дневное время суток.

Для разработки противооползневых мероприятий, предотвращающих опасное проявление деформаций откосов на карьере, выполняются следующие виды работ:

- проведение систематических глазомерных наблюдений за состоянием откосов в карьере и на отвале; изучение геологических и гидрогеологических условий, изучение условий залегания породных слоев, структуры массива полезного ископаемого, налегающих и вмещающих пород основания отвала;

- выявление зон и участков возможного проявления, разрушающих деформаций откосов на карьере и организация на этих участках стационарных инструментальных наблюдений;

- проведение инструментальных наблюдений за деформациями бортов уступов и откосов отвала;

- изучение возникающих нарушений устойчивости, установление их характера, степени опасности и причин возникновения, их документация;

- составление проектов искусственного укрепления ослабленных зон и участков, контрфорсов, пригрузок откосов, специальной технологии горных работ и других мероприятий по борьбе с разрушениями откосов горных выработок.

Если склонность к оползням устанавливается в процессе ведения горных работ, вносятся коррективы в проект и осуществляются предусмотренные в нем меры безопасности.

На участке работ проводится автоматизированный мониторинг бортов и откосов карьера, который позволяет избежать несчастных случаев человеческих жертв и снизить потери техники.

Автоматизированные наблюдения необходимы для контроля наиболее опасных и ответственных участков (там, где работают люди и техника). Как правило, используется высокотехнологичное оборудование для выполнения функций оперативного мониторинга раннего оповещения.

Для периодических наблюдений используются инструменты от рулетки до сейсмостанций и лазерных сканеров для детального отслеживания изменения геометрии бортов.

Для постоянных автоматизированных систем используются разнообразные датчики деформаций, стационарные GPS-станции, роботизированные тахеометры (призменный мониторинг), радары устойчивости откосов, а также лазерные сканеры для оперативного мониторинга.

Анализируется может размер смещений, их скорость, ускорение, направление, вероятная граница и длительность процесса деформации.

Системы мониторинга карьеров позволяют моделировать камнепады, анализируя геометрию бортов и свойства пород. Полученная модель после калибровки с натурными условиями позволяет локализовать участки, где наиболее вероятны камнепады.

Для обеспечения безопасности и технико-экономической эффективности отвальных работ необходимо проводить мониторинг состояния отвального (гидроотвального) сооружения. Выбор методов мониторинга, состава мероприятий, технических средств и аппаратуры обычно осуществляется с учетом следующих требований:

- мониторинг должен быть оперативным, обеспечивать своевременное принятие решений по изменению технологии производства и назначению специальных мер;
- мероприятия и средства мониторинга не должны создавать помех процессам отвалообразования;
- способы выполнения мониторинга и интерпретации результатов должны быть простыми и доступными для технических служб предприятий.

Основными задачами мониторинга за состоянием отвалов являются:

- оценка соответствия действительных условий отвалообразования проектным;
- сравнение фактических расчетных показателей, определенных на различных этапах формирования отвалов;
- оценка напряженно-деформированного состояния отвалов и их оснований;
- наблюдение за устойчивостью откосов отвалов;
- оценка качества мероприятий по обеспечению устойчивости отвала и назначение при необходимости дополнительных мероприятий.

Перечисленные задачи следует решать в рамках гидрогеомеханического, маркшейдерского и технологического мониторинга.

Также при отвалообразовании необходимо проводить гидрогеомеханический мониторинг, который включает в себя:

- периодические определения состояния и свойств пород отвалов, гидроотвалов и их оснований;
- документирование имеющихся случаев нарушения устойчивости, выявление причин деформаций, назначение мероприятий (при необходимости) по ликвидации последствий оползня и контроль за их выполнением;
- наблюдения за уровнями и напорами подземных вод в отвалах, гидроотвалах и их основаниях;
- наблюдения за работой дренажных устройств;
- расчеты устойчивости отвальных сооружений по выявленным инженерно-геологическим свойствам с учетом изменения напряженно-деформированного состояния.

Маркшейдерский контроль над ведением отвальных работ включает в себя:

- установление границ распространения деформаций и их вида;
- определение абсолютных величин и скорости смещения оползающих масс;
- определение критических величин смещения и скорости, предшествующих разрушению откоса отвала.

Маркшейдерские наблюдения в зависимости от степени ответственности отвальных сооружений, параметров и скорости оползневых деформаций могут быть визуальными, упрощенными и инструментальными.

Технологический мониторинг включает в себя наблюдения:

- за составом пород, поступающих в отвалы с различных вскрышных участков и горизонтов;
- за параметрами и порядком развития отвальных работ на сооружении;
- за качеством выполнения мероприятий по обеспечению устойчивости.

Он также предусматривает оценку влияния изменения схемы отвалообразования на параметры откосов.

6. Своевременное пополнение технической документации и планов ликвидации аварий данными, уточняющими границы зон безопасного ведения работ.

В процессе ведения горных работ решения, принятые проектной организацией по установлению перечня и границ опасных зон, а также мероприятия по безопасному ведению горных работ в этих зонах подлежат обязательному уточнению и, в случае внесения изменений, утверждению техническим руководителем предприятия.

При производственной необходимости на отдельные технологические процессы и операции должны быть разработаны специальные инструкции по безопасности работ и дополнительные требования к отработке к конкретным условиям в рамках ПОПБ, которые

утверждаются руководителем предприятия и согласуются с органом промышленной безопасности.

Разработаны организационно-технические мероприятия по обеспечению нормальных условий труда и безопасному ведению работ, в т.ч. сроки модернизации технологического оборудования, сроки внедрения новых технологий, сроки модернизации системы оповещения и период замены технических устройств, отработавших нормативный срок эксплуатации.

План ликвидации аварий пересматривается и утверждается один раз в полугодие, не позднее, чем за 15 дней до начала следующего полугодия.

Изучение и утверждение плана ликвидации аварий лицами технического надзора производится под руководством технического руководителя до начала полугодия.

Руководящие работники и специалисты для обеспечения контроля за состоянием безопасности и правильным ведением работ систематически посещают объект.

Запрещается допуск к работе и пребывание на территории рудника лиц, находящихся в нетрезвом состоянии.

7. Выполнение иных требований, предусмотренных законодательством Республики Казахстан о гражданской защите.

Все работники, вновь поступающие на рудник, подлежат предварительному медицинскому освидетельствованию для определения их возможности по состоянию здоровья выполнять работу по данной профессии, должности, а работающие проходят периодическое медицинское освидетельствование не реже одного раза в год.

Рабочие, выполняющие работы повышенной опасности, перечень которых устанавливается руководством предприятия, перед началом смены должны проходить обязательный медицинский осмотр.

Работники, подвергающиеся воздействию опасных и вредных производственных факторов, обеспечиваются по установленным нормам средствами индивидуальной защиты: спецодеждой, обувью, касками, противопылевыми респираторами, берушами или наушниками, перчатками, очками.

Запрещается пребывание всех лиц на объекте без спецодежды, спецобуви, необходимых индивидуальных средств защиты и других защитных средств, предусмотренных к обязательному пользованию и применению в конкретных условиях.

Предварительное обучение по технике безопасности рабочих проводится с отрывом от производства в соответствии с программами предварительного обучения рабочих, утвержденными аттестованной организацией на право обучения в области промышленной безопасности, с обязательной сдачей экзаменов комиссиям под председательством технического руководителя.

Рабочие, ранее не работавшие на объектах предприятия, а также переводимые с работы по одной профессии на другую, после предварительного обучения по технике безопасности проходят обучение по профессии в сроки и в объеме, предусмотренные соответствующей программой обучения, разрабатываемой в установленном порядке.

Профессиональное обучение рабочих осуществляется в профессионально-технических училищах, учебно-курсовых комбинатах или учебных пунктах. В исключительных случаях разрешается обучение рабочих в индивидуальном или групповом порядке. На время обучения рабочие могут допускаться к работе совместно с опытными рабочими или с мастером-инструктором. К самостоятельной работе по профессиям рабочие допускаются после сдачи экзамена и получения удостоверения.

Все рабочие ознакомлены под расписку с инструкциями по безопасным видам работ по их специальности. Инструкции хранятся на каждом производственном участке в доступном месте.

Все рабочие не реже, чем один раз в полугодие проходят повторный инструктаж по технике безопасности.

К управлению горнотранспортного оборудования допускаются лица, имеющие удостоверение машиниста, прошедшие обучение при учебно-курсовых комбинатах и получившие удостоверение на право управления специальными машинами.

На предприятии оборудуются помещения для хранения средств индивидуальной защиты и организуется уход за ними (чистка, ремонт, замена, проверка), проводятся курсы по обучению оказанию первой помощи при различных травмах.

На предприятии ежегодно разрабатывается план мероприятий по общему улучшению условий труда, предупреждению несчастных случаев, а также внедрению передовой технологии, механизации и автоматизации производственных процессов.

Меры по предотвращению последствий инцидентов, аварий, природных стихийных бедствий, включая оповещение населения, и оценка их надежности

Важнейшую роль в обеспечении безопасности и охраны окружающей природной среды рабочего персонала играет система правил, нормативов, инструкций и стандартов, соблюдение которых обязательно руководителями и всеми сотрудниками предприятия. Рекомендации по предотвращению аварийных ситуаций:

- строгое выполнение проектных решений для персонала предприятия;
- обязательное соблюдение всех правил техники безопасности при эксплуатации опасных производств;
- контроль за наличием спасательного и защитного оборудования и умением персонала им пользоваться;
- своевременное устранение неполадок и сбоев в работе оборудования;
- все операции по ремонту оборудования проводить под контролем ответственного лица.

При своевременном и полномасштабном выполнении мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций возникновение аварийных ситуаций и соответственно экологический риск сводится к минимальным уровням.

Рекомендуется:

1 Разработать и утвердить План чрезвычайной ситуации и (или) аварии с учетом положений законодательства Республики Казахстан о гражданской защите;

2 Провести штабные учения по реализации Плана ликвидации аварий;

3 Разработать План управления отходами. Главное назначение план обеспечение сбора, хранения и удаления отхода в соответствии с требованиями охраны окружающей среды;

4 Разработать и довести до работников план действий при возникновении техногенных аварийных ситуациях;

5 Поддерживать группы немедленного реагирования на возникновение чрезвычайных ситуаций в постоянной готовности.

Для предупреждения пожаров при проведении геологоразведочных работ применяют комплекс организационных, технических и профилактических мероприятий. Основные из них:

- Проведение инструктажей и обучение персонала правилам пожарной безопасности.
- Разработка и соблюдение плана пожарной безопасности для каждого объекта (буровой, лагерь).
- Назначение ответственных лиц за пожарную безопасность.
- Оснащение объектов противопожарным инвентарем (огнетушители, бочки с водой, ящики с песком, лопаты и багры).
- Соблюдение норм при хранении и транспортировке горюче-смазочных материалов (ГСМ).
- Размещение топливозаправщика на безопасном расстоянии от производственных и жилых зон.
- Обеспечение исправности электрооборудования, кабелей и генераторов.

- Применение искрогасителей на двигателях внутреннего сгорания.
- Устройство противопожарных разрывов и минерализованных полос вокруг буровых и лагерей.
- Запрещение курения и использования открытого огня вне специально отведённых мест.
- Регулярная очистка территории от сухой травы, древесных остатков и горючих отходов.
- Проведение профилактического осмотра техники и оборудования.
- Наличие системы оповещения и средств связи для экстренного вызова пожарных служб.
- Проведение тренировочных учений по действиям персонала при возникновении пожара.
- Обеспечение возможности быстрого подвоза воды и доступа пожарной техники.

При отпуске нефтепродуктов существует риск аварийных утечек, разливов и возгораний. Чтобы исключить или снизить негативное воздействие на окружающую среду и здоровье людей, применяют комплекс организационно-технических и природоохранных мероприятий.

1. Профилактические мероприятия:

- Техническое обслуживание оборудования: регулярная проверка герметичности резервуаров, насосов, шлангов.
- Использование современного оборудования с системой аварийного отключения, противоразливными клапанами, датчиками утечек.
- Контроль за состоянием земляных сооружений: гидроизоляция резервуаров, наличие противofiltrационных экранов и поддонов.
- Обучение персонала правилам безопасной работы, действиям при утечках и разливах.
- Наличие аварийного запаса сорбентов и оборудования для ликвидации последствий (лопаты, емкости, боновые заграждения и пр.).

2. Оперативные мероприятия при аварии (утечке):

- Немедленное прекращение отпуска нефтепродукта (аварийная остановка насосов, перекрытие задвижек).
- Локализация разлива: использование сорбентов, песка, опилок, аварийных поддонов, боновых заграждений (при попадании в воду).
- Сбор разлитого нефтепродукта и его последующая утилизация/переработка в специализированной организации.
- Временная герметизация поврежденного оборудования до проведения капитального ремонта.
- Предотвращение возгорания: отключение источников искр, организация зоны безопасности, использование огнетушителей.

3. Природоохранные и санитарные мероприятия:

- Регулярный экологический контроль.

4. Организационные мероприятия:

- Разработка и внедрение плана ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС).
- Наличие дежурной аварийной службы или ответственных лиц, прошедших инструктаж.
- Взаимодействие с местными службами МЧС, экологического надзора, пожарной охраны.

При проведении геологоразведочных работ будут соблюдены нормативно-правовые акты в области промышленной безопасности.

Список источников информации

1. Экологический Кодекс РК от 02 января 2021 года №400-VI ЗРК;
2. Инструкция по организации и проведению экологической оценки, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов РК от 30.07.2021 г. №280;
3. Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на окружающую среду обитания и здоровье человека» №ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года
4. Гигиенические нормативы «Санитарно-эпидемиологические требования к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территории промышленных организаций» от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70.
5. Методики разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления. Приложение №16 к приказу МООС РК от 18.04.2008 г. №100-п»
6. Методика расчета нормативов выбросов от неорганизованных источников Приложение №8 к Приказу Министра охраны окружающей среды и водных ресурсов Республики Казахстан от 12 июня 2014 года № 221-Ө.
7. 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
8. 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

ПРИЛОЖЕНИЯ