

**Товарищество с ограниченной ответственностью
«ЖАНСАТ»**

**Утверждаю:
Директор ТОО «Жансат»**

_____ **Шестаков А. Е.**

« _____ » _____ **2026 г.**

**ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ
на добычу диоритов месторождения «Аблакетское»
(ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА)**

**ТОМ 1
КНИГА 1**

Недропользователь:
Товарищество с ограниченной ответственностью
«ЖАНСАТ»

Основание недропользования:
Контракт на право добычи общераспространенных полезных ископаемых
№ 264 от 08 января 2007 года

Местоположение объекта:
Республика Казахстан
Восточно-Казахстанская область
г. Усть-Каменогорск

г. Усть-Каменогорск, 2020 год

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Начальник проектного отдела	XXXXXXX.X.X
Ведущий инженер проектировщик	XXXXXXX.X.X

СОСТАВ ПРОЕКТА

№ тома	№ книги	Наименование	Исполнитель
Том 1	Книга 1	Пояснительная записка проекта «План горных работ месторождения Аблакетское»	
	Книга 2	Графические приложения к пояснительной записке	
Том 2	Книга 1	Пояснительная записка «План ликвидации»	
	Книга 2	Графические приложения к пояснительной записке План ликвидации	
-	-	Раздел «Охрана окружающей среды» к Плану горных работ	

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
РАЗДЕЛ 1. ОПИСАНИЕ УЧАСТКА НЕДР	9
1.1. Административное положение участка недр	9
1.2. Правовые основания пользования участком недр	10
1.3. Площадь и границы горного отвода	11
1.4. Координаты угловых точек горного отвода	11
1.5. Глубина горного отвода	12
1.6. Землепользование в пределах участка недр	12
РАЗДЕЛ 2. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ	15
2.1. Геологическое строение месторождения	15
2.2. Качественная характеристика диоритов	15
2.3. Разведанность месторождения	16
2.4. Запасы месторождения	17
2.5. Балансовые и забалансовые запасы	18
2.6. Временно-неактивные запасы	18
2.7. Гидрогеологические условия	18
2.8. Инженерно-геологические условия	19
РАЗДЕЛ 3. ВИДЫ И МЕТОДЫ ВЕДЕНИЯ ГОРНЫХ РАБОТ	20
3.1. Способ разработки месторождения	20
3.2. Размещение основных производственных объектов	20
3.3. Очередность отработки запасов	20
РАЗДЕЛ 4. СПОСОБЫ ПРОВЕДЕНИЯ ГОРНЫХ РАБОТ	22
4.1. Способ вскрытия месторождения	22
4.2. Система разработки	22
4.3. Горно-капитальные работы	23
4.4. Горно-подготовительные работы	24
4.5. Эксплуатационные работы	25
4.6. Норматив вскрытых, подготовленных и готовых к выемке запасов	25
4.7. Потери и разубоживание	26
4.8. Устойчивость бортов карьера и водоотвод	26
РАЗДЕЛ 5. ОБЪЕМЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОРНЫХ РАБОТ	28
5.1. Производительность карьера	28
5.2. Срок разработки месторождения	28
5.2.1. Календарный график отработки запасов месторождения	29
5.2.2. Баланс горной массы карьера	29
5.3. Режим работы карьера	30
РАЗДЕЛ 6. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	31
6.1. Буровзрывные работы	31
6.2. Выемочно-погрузочные работы	32
6.3. Транспортирование горной массы	33
6.3.1. Технологические автомобильные дороги	33
6.4. Отвалообразование и использование вскрышных пород	34

ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ

на добычу диоритов месторождения «Аблакетское»
(ТОМ 1 КНИГА 1)

6.5. Складирование горной массы и готовой продукции.....	35
6.6. Геологическое и маркшейдерское обеспечение горных работ	35
6.7. Мероприятия по соблюдению нормируемых потерь	36
6.8. Складирование забалансовых запасов	36
6.9. Складирование забалансовых запасов	37
6.10. Учет количества и качества добычи	37
РАЗДЕЛ 7. ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ УЧЕТА ПОТЕРЬ	38
7.1. Расчет потерь полезного ископаемого в недрах	38
7.2. Баланс движения запасов	38
7.3. Согласование нормативов потерь	38
РАЗДЕЛ 8. Основные ТЭП разработки месторождения	39
РАЗДЕЛ 9. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	40
9.1. Общая характеристика воздействия горных работ	40
9.2. Меры по предотвращению загрязнения окружающей среды.....	40
9.3. Обращение с отходами	40
9.4. Рекультивация нарушенных земель	40
РАЗДЕЛ 10. ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ОХРАНА ТРУДА	42
10.1. Промышленная безопасность	43
10.1.1. Общие требования	43
10.1.2. Обеспечение промышленной безопасности при строительстве и эксплуатации объектов, ведущих горные работы открытым способом	47
10.1.3. Обеспечение готовности к ликвидации аварий	49
10.1.4. Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности на предприятии	49
10.1.4.1. Мероприятия по безопасности ведения горных работ	49
10.1.4.2. Мероприятия по безопасной эксплуатации перегрузочных пунктов.....	51
10.1.4.3. Мероприятия по безопасной эксплуатации отвалов.....	52
10.1.4.4. Мероприятия безопасного ведения взрывных работ	53
10.1.4.4.1. Особенности производства массовых взрывов.....	56
10.1.4.4.2. Ликвидация отказавших зарядов.....	57
10.1.4.5. Мероприятия по безопасной эксплуатации системы энергоснабжения карьера и электроустановок	59
10.1.5. Механизация горных работ	60
10.1.5.1. Мероприятия по безопасной эксплуатации буровых станков	61
10.1.5.2. Мероприятия по безопасности при введении экскаваторных работ	62
10.1.5.3. Мероприятия по улучшению безопасности при эксплуатации карьерных автосамосвалов	63
10.1.5.4. Мероприятия по безопасной эксплуатации бульдозеров	66
10.2. Охрана труда и промышленная санитария.....	66
10.2.1. Общие требования	66
10.2.2. Борьба с пылью и вредными газами	67
10.2.3. Борьба с производственным шумом и вибрациями	68
10.2.4. Санитарно-бытовые помещения.....	69
10.2.5. Производственно-бытовые помещения	69
10.2.6. Медицинская помощь.....	70
10.2.7. Водоснабжение.....	70
10.2.8. Освещение рабочих мест.....	71

10.3. Пожарная безопасность.....	71
10.3.1. Общие требования	71
10.3.2. Горное производство	71
10.3.3. Ремонтно-складское хозяйство.....	71
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	72

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИЙ

Рисунок 1-1 Обзорная карта района. Масштаб 1:100 000	10
Рисунок 1-2 Картограмма горного отвода месторождения диоритов «Аблакетское».	12
Рисунок 1-3 Схема расположения земельных участков ТОО «ЖАНСАТ»	14

СПИСОК ТАБЛИЦ

Таблица 1-1 Координаты угловых точек горного отвода месторождения «Аблакетское»..	11
Таблица 1-2 Сведения о земельных участках ТОО «ЖАНСАТ»	13
Таблица 2-1 Физико-механические свойства диоритов Аблакетского месторождения	16
Таблица 4-1 Основные параметры карьера.....	23
Таблица 5-1 Основные производственные параметры разработки	28
Таблица 5-3 Баланс горной массы карьера	29
Таблица 5-4 Режим работы карьера.....	30
Таблица 7-1 Основные технико-экономические показатели разработки месторождения ...	39

СПИСОК ПРИЛОЖЕНИЙ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 - Горный отвод.....	73
ПРИЛОЖЕНИЕ 2 - Календарный график разработки месторождения	73
ПРИЛОЖЕНИЕ 3 - Расчёт параметров буровзрывных работ.....	77
ПРИЛОЖЕНИЕ 4 - Расчёт производительности выемочно-погрузочного оборудования	78
ПРИЛОЖЕНИЕ 5 - Расчёт необходимого количества автосамосвалов и производительности транспортного комплекса	79
ПРИЛОЖЕНИЕ 6 - Расчёт объёмов вскрышных пород	80
ПРИЛОЖЕНИЕ 7 - Технические характеристики принятого проектом горнотранспортного оборудования.....	81

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий План горных работ разработан для осуществления промышленной добычи диоритов на месторождении «Аблакетское», расположенном на территории, административно подчиненной городу Усть-Каменогорску Восточно-Казахстанской области 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.

Проектные решения, принятые в настоящем Плане 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.

Настоящий План горных работ разработан в целях определения технических, технологических и организационных решений по рациональному и безопасному освоению месторождения диоритов, а также установления параметров разработки месторождения, объемов добычи полезного ископаемого и последовательности ведения горных работ в пределах контрактной территории.

Документ определяет основные решения по разработке месторождения, включая:

- способ вскрытия и систему разработки месторождения;
- очередность и порядок отработки запасов полезного ископаемого;
- параметры карьера и горных выработок;
- объемы добычных и вскрышных работ;
- применяемое горнотранспортное оборудование;
- организацию производственных процессов добычи и транспортировки горной массы;
- мероприятия по рациональному использованию недр и минимизации потерь полезного ископаемого;
- мероприятия по охране окружающей среды;
- мероприятия по обеспечению промышленной безопасности при ведении горных работ.

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.

ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ

*на добычу диоритов месторождения «Аблакетское»
(ТОМ 1 КНИГА 1)*

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.

При разработке Плана горных работ учтены существующие горно-геологические условия месторождения, характеристики полезного ископаемого, рельеф местности, инфраструктура района и транспортная доступность объекта.

Принятые проектные решения направлены на обеспечение:

- рационального и комплексного использования запасов полезного ископаемого;
- максимального извлечения полезного ископаемого из недр;
- безопасных условий труда для производственного персонала;
- минимального воздействия на окружающую среду;
- устойчивого и экономически эффективного освоения месторождения.

Технические решения, принятые в настоящем Плане горных работ, соответствуют требованиям действующего законодательства Республики Казахстан в области недропользования, промышленной и экологической безопасности.

РАЗДЕЛ 1. ОПИСАНИЕ УЧАСТКА НЕДР

1.1. Административное положение участка недр

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 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 карьру.

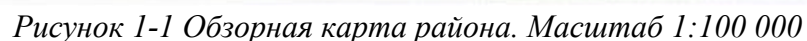
Близость месторождения к промышленным предприятиям города Усть-Каменогорска и наличие развитой транспортной инфраструктуры создают благоприятные условия для освоения месторождения и транспортировки добываемого минерального сырья к потребителям.

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».



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.

*ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ
на добычу диоритов месторождения «Аблакетское»
(ТОМ I КНИГА I)*

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

Границы горного отвода определены координатами угловых точек и закреплены на картографических материалах, являющихся неотъемлемой частью документации на предоставление горного отвода.

1.3. Площадь и границы горного отвода

Разработка месторождения диоритов «Аблакетское» осуществляется в пределах горного отвода, предоставленного ТОО «ЖАНСАТ» для осуществления операций по добыче полезных ископаемых.

Площадь горного отвода составляет:

- 13,7 (тринадцать целых семь десятых) гектара.

Границы горного отвода определены замкнутым контуром, образованным линиями, соединяющими угловые точки участка недр.

В пределах горного отвода предусматривается размещение следующих объектов горного производства:

- карьер по добыче диоритов;
- технологические дороги;
- площадки размещения горнотранспортного оборудования;
- площадки размещения временных отвалов вскрышных пород;
- площадки складирования некондиционного материала;
- вспомогательные производственные площадки.

Конфигурация и площадь горного отвода обеспечивают возможность рационального размещения объектов горного производства и безопасного ведения горных работ.

1.4. Координаты угловых точек горного отвода

Границы горного отвода определены координатами 10 угловых точек, которые устанавливают пространственное положение участка недр.

Таблица 1-1 Координаты угловых точек горного отвода месторождения «Аблакетское»

№ 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"

Картограмма горного отвода месторождения «Аблакетское» представлена на рисунке 1-2. Координаты и границы горного отвода приведены в Приложении 1.

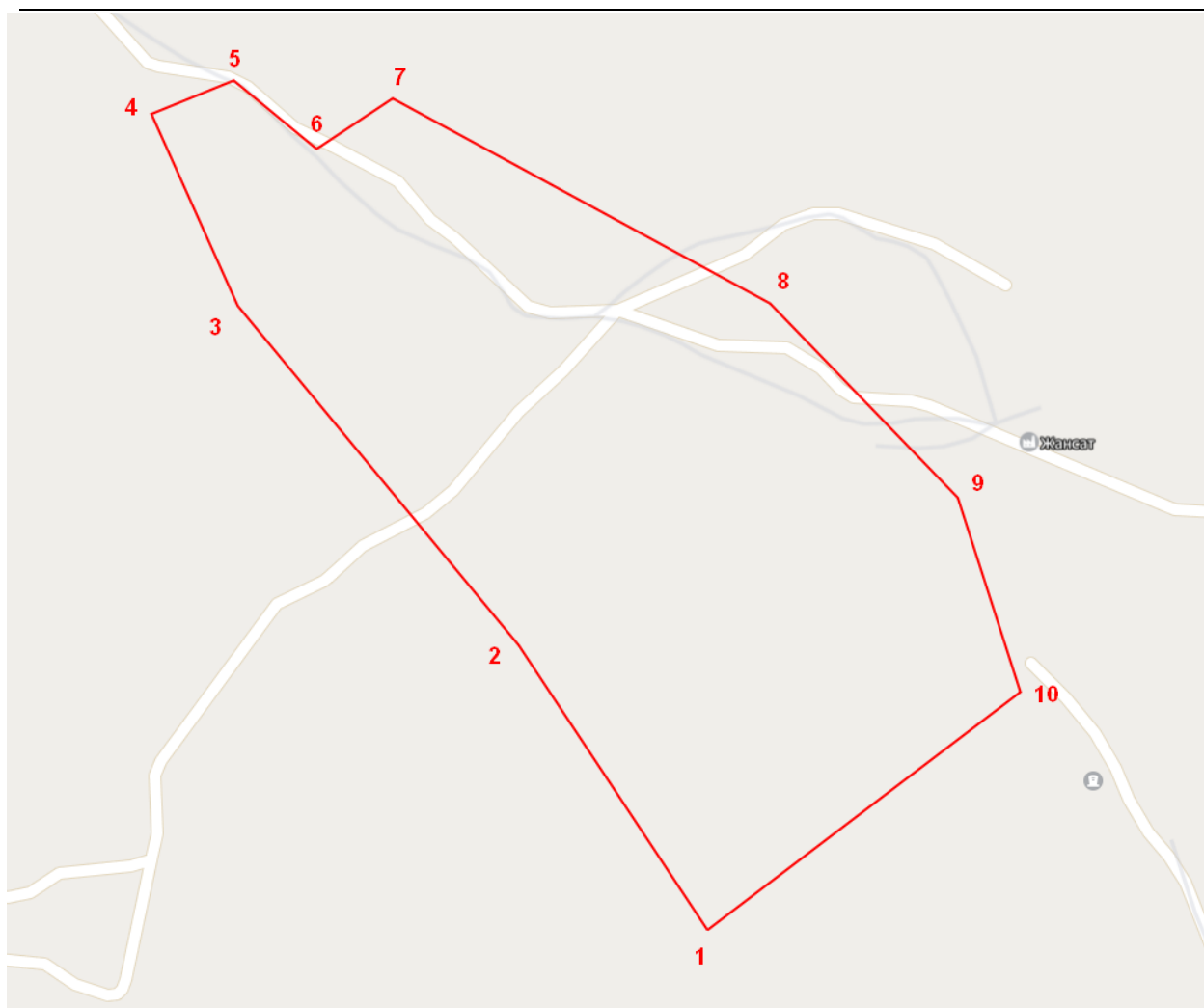


Рисунок 1-2 Картограмма горного отвода месторождения диоритов «Аблакетское».

1.5. Глубина горного отвода

В соответствии с материалами оформления горного отвода глубина разработки участка недр установлена до горизонта +335 м.

Глубина разработки месторождения определяется с учетом:

- мощности полезной толщи;
- горно-геологических условий месторождения;
- устойчивости бортов карьера;
- требований промышленной безопасности.

Фактическая глубина разработки карьера определяется проектными параметрами разработки и не превышает границу, установленную условиями предоставления горного отвода.

1.6. Землепользование в пределах участка недр

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).

Таблица 1-2 Сведения о земельных участках ТОО «ЖАНСАТ»

№	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 1.3.

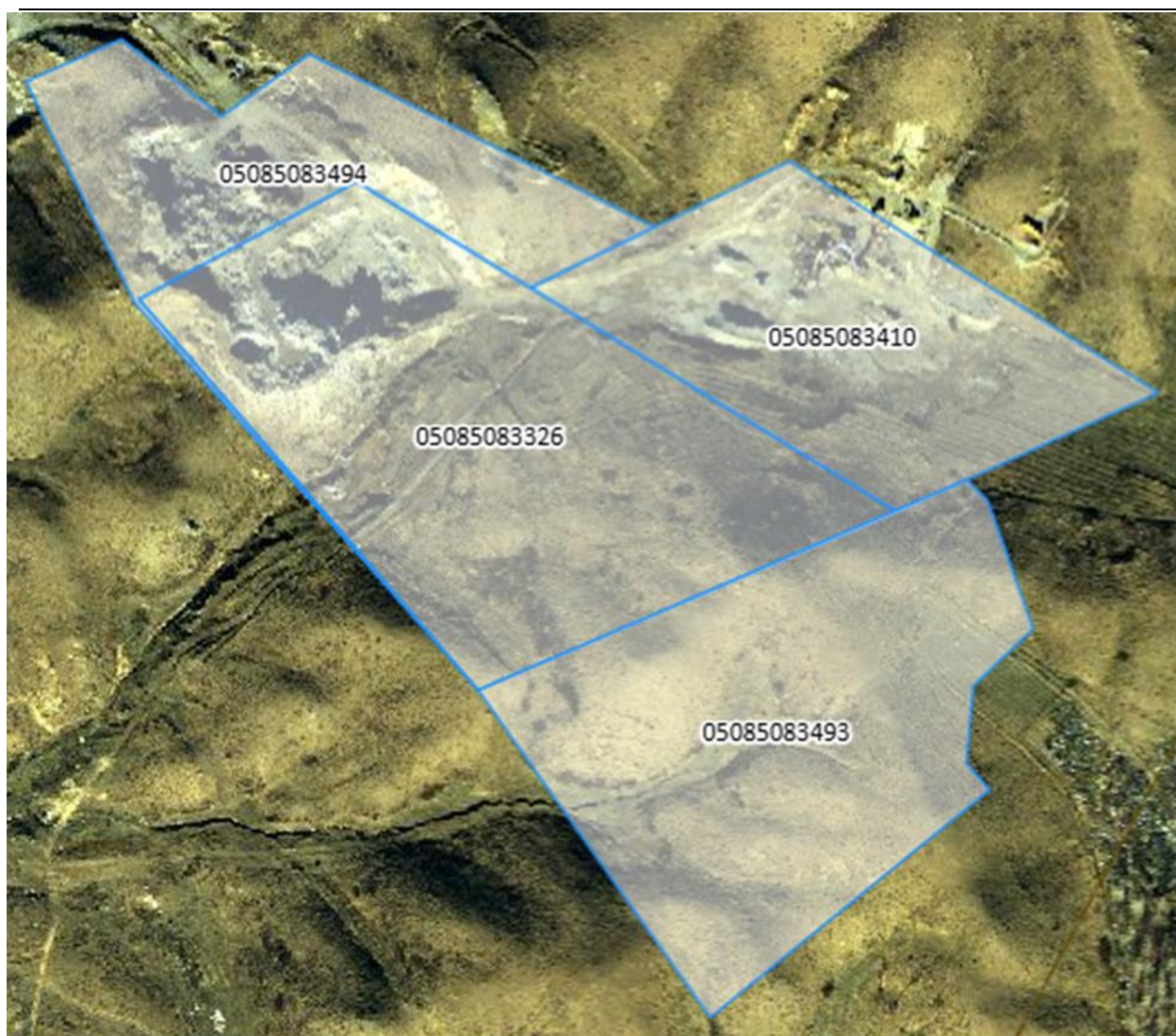


Рисунок 1-3 Схема расположения земельных участков ТОО «ЖАНСАТ»

РАЗДЕЛ 2. ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕСТОРОЖДЕНИЯ

2.1. Геологическое строение месторождения

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. Качественная характеристика диоритов

Полезное ископаемое Аблакетского месторождения представлено диоритами, относящимися к магматическим интрузивным породам основного состава.

Диориты имеют среднезернистую структуру и массивную текстуру, окраска пород варьирует от темно-серой до почти черной.

Минералогический состав диоритов представлен преимущественно:

- плагиоклазом;
- роговой обманкой;
- биотитом;
- кварцем в незначительном количестве.

Породы характеризуются высокой плотностью и прочностью. В пределах месторождения отмечается естественная трещиноватость диоритов, которая по данным разведочных скважин прослеживается до глубины порядка 35 м. На плоскостях трещин местами наблюдаются налеты гидроокислов железа.

В верхней части массива развита зона выветривания мощностью 1,5–2,0 м, в пределах которой физико-механические свойства пород несколько понижены по сравнению с коренными диоритами.

По результатам лабораторных исследований установлено, что диориты месторождения обладают высокими физико-механическими показателями, позволяющими использовать их в качестве сырья для производства строительного щебня.

Основные физико-механические свойства диоритов приведены в таблице 2.1.

Таблица 2-1 Физико-механические свойства диоритов Аблакетского месторождения

Показатель	Ед. изм.	Значение
Предел прочности при сжатии	кг/см ²	более 1000
Объемная масса	т/м ³	2,82
Удельный вес	г/см ³	2,87
Водопоглощение	%	менее 1
Коэффициент крепости по Протоdjяконову	—	8
Категория по трещиноватости	—	III
Класс по взрываемости	—	IV
Коэффициент разрыхления	—	1,5

По прочностным характеристикам диориты месторождения относятся к прочным скальным породам и могут использоваться для производства щебня, применяемого в строительстве автомобильных дорог, зданий и сооружений, а также при изготовлении бетонных и железобетонных конструкций.

Физико-механические свойства пород обеспечивают возможность их эффективной разработки с применением буровзрывных работ и карьерной горнотранспортной техники.

2.3. Разведанность месторождения

Аблакетское месторождение диоритов изучено в результате проведения геологоразведочных работ, выполненных в конце 1950-х годов в рамках поисков и разведки местных строительных материалов на территории Восточно-Казахстанской области.

Первые сведения о месторождении были получены в результате геологоразведочных работ, выполненных предприятием п/я 100 в 1958 году. По результатам проведенных исследований был составлен геологический отчет с подсчетом запасов строительного камня.

Разведка месторождения осуществлялась с применением комплекса горных и буровых разведочных выработок, включающих:

- колонковое механическое бурение;
- разведочные каналы;
- шурфы;
- расчистки выходов коренных пород.

Разведочная сеть была ориентирована преимущественно вкрест простирания пород, что позволило определить форму и параметры залежи диоритов.

Расстояние между разведочными скважинами составляло:

- по простиранию — 130–240 м
- вкрест простирания — 160–170 м

Разведочные каналы и шурфы проходились по линиям с расстоянием между ними 100–200 м.

Всего в пределах месторождения выполнено:

- буровых скважин — 6 шт., общей протяженностью 173 пог. м;
- разведочных канав — 185 м;
- шурфов и расчисток — 64 м.

Опробование пород осуществлялось по керну буровых скважин. Отбор проб выполнялся штуфами по интервалам 3–5 м.

Отобранные образцы были подвергнуты:

- петрографическим исследованиям;
- лабораторным испытаниям физико-механических свойств.

По результатам проведенных геологоразведочных работ получены данные о строении залежи диоритов, их мощности, качестве и физико-механических свойствах, что позволило выполнить подсчет запасов и обосновать возможность промышленной разработки месторождения.

2.4. Запасы месторождения

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

2.5. 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.

2.6. 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.

2.7. Гидрогеологические условия

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.

2.8. Инженерно-геологические условия

Инженерно-геологические условия Аблакетского месторождения характеризуются устойчивыми физико-механическими свойствами пород и благоприятными условиями для ведения горных работ открытым способом.

Полезное ископаемое представлено плотными и прочными диоритами, обладающими высокой прочностью на сжатие и устойчивостью к механическим воздействиям.

Верхняя часть массива характеризуется развитием зоны выветривания мощностью 1,5–2,0 м. Ниже располагаются коренные диориты, обладающие высокими прочностными характеристиками.

Мощность вскрышных пород на месторождении незначительная и составляет в среднем около 0,25 м.

Мощность почвенно-растительного слоя составляет около 0,1 м, в связи с чем его отдельное снятие в ряде случаев может быть технологически нецелесообразным.

Физико-механические свойства диоритов обеспечивают устойчивость бортов карьера и рабочих уступов при принятой технологии разработки месторождения.

В целом инженерно-геологические условия месторождения оцениваются как благоприятные для промышленной разработки диоритов открытым способом.

РАЗДЕЛ 3. ВИДЫ И МЕТОДЫ ВЕДЕНИЯ ГОРНЫХ РАБОТ

3.1. 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.

3.2. 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.

3.3. 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;

ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ

на добычу диоритов месторождения «Аблакетское»
(ТОМ 1 КНИГА 1)

-
- 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.

РАЗДЕЛ 4. СПОСОБЫ ПРОВЕДЕНИЯ ГОРНЫХ РАБОТ

4.1. 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 двустороннего 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.

4.2. 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 4-1.

Таблица 4-1 Основные параметры карьера

Показатель	Ед. изм.	Значение
Способ разработки	—	открытый
Тип карьера	—	нагорный
Годовая производительность карьера	тыс. м³/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	м³/м³	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.

4.3. 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;

ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ

на добычу диоритов месторождения «Аблакетское»
(ТОМ 1 КНИГА 1)

- 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.

4.4. 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.

4.5. 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.

4.6. 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.

4.7. 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.

4.8. 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.

РАЗДЕЛ 5. ОБЪЕМЫ И СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ГОРНЫХ РАБОТ

5.1. 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.

Таблица 5-1 Основные производственные параметры разработки

№	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.

5.2. 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.

5.2.1. 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.

Расчеты календарного графика разработки месторождения приведены в Приложении __ к Плану горных работ.

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.

5.2.2. 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 5-3.

Таблица 5-2 Баланс горной массы карьера

Показатель	Ед. изм.	Значение
Балансовые запасы диоритов	тыс. м³	2200,5
Средняя мощность вскрышных пород	м	0,25
Объем вскрышных пород, в целике	тыс. м³	~11
Коэффициент вскрыши	м³/м³	0,005
Среднегодовая добыча полезного ископаемого	тыс. м³/год	100
Среднегодовой объем вскрышных работ	тыс. м³/год	~1
Общий срок разработки месторождения	лет	~33

Вскрышные породы, образующиеся при подготовке месторождения к разработке, перемещаются бульдозером и складировются 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.

5.3. 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.

Таблица 5-3 Режим работы карьера

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.

РАЗДЕЛ 6. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

6.1. 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 Протодяконова 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.

Подробный расчет параметров буровзрывных работ приведен в Приложении ____ к настоящему Плану горных работ.

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

6.2. 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.

Расчет производительности выемочно-погрузочного оборудования приведен в Приложении ____ к настоящему Плану горных работ.

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

6.3. 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.

Расчет необходимого количества автосамосвалов и производительности транспортного комплекса приведен в Приложении ____ к настоящему Плану горных работ.

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

6.3.1. 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;

ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ

на добычу диоритов месторождения «Аблакетское»
(ТОМ 1 КНИГА 1)

- условий безопасной эксплуатации транспортных средств;
- рельефа местности и конфигурации карьера.

При проектировании технологических дорог предусматриваются следующие основные параметры:

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.

6.4. 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 складированных 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;

ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ

на добычу диоритов месторождения «Аблакетское»
(ТОМ 1 КНИГА 1)

- 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.

Расчет объемов вскрышных пород и схема их использования при проведении рекультивационных работ приведены в Приложении ____ к настоящему Плану горных работ.

6.5. 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.

6.6. 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.

6.7. 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.

6.8. 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.

6.9. 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.

6.10. 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.

РАЗДЕЛ 7. ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ УЧЕТА ПОТЕРЬ

7.1. Расчет потерь полезного ископаемого в недрах

При разработке Аблакетского месторождения диоритов предусматривается соблюдение требований рационального и комплексного использования недр.

Потери полезного ископаемого в недрах могут возникать вследствие технологических особенностей разработки месторождения, необходимости обеспечения устойчивости бортов карьера, а также в результате проведения буровзрывных и выемочно-погрузочных работ.

К основным источникам потерь относятся:

- оставление части полезного ископаемого в предохранительных бермах;
- потери при формировании бортов карьера;
- потери при буровзрывных работах;
- технологические потери при выемке и погрузке горной массы.

С учетом горно-геологических условий месторождения, принятой системы разработки и параметров карьера норматив потерь полезного ископаемого принимается в пределах 1–3 % от балансовых запасов.

Принятый норматив потерь соответствует условиям разработки месторождения и обеспечивает рациональное использование запасов полезного ископаемого.

7.2. Баланс движения запасов

Учет движения запасов полезного ископаемого осуществляется на основании данных геологической и маркшейдерской документации.

Баланс движения запасов включает:

- начальные балансовые запасы;
- объем добычи полезного ископаемого;
- потери полезного ископаемого;
- остаток запасов.

Данные о движении запасов используются для ведения государственного учета запасов полезных ископаемых и подготовки отчетности по форме 2-ОПИ.

Контроль движения запасов осуществляется геологической и маркшейдерской службами предприятия.

7.3. Согласование нормативов потерь

Нормативы потерь полезного ископаемого при разработке Аблакетского месторождения подлежат согласованию с уполномоченным органом по изучению и использованию недр в установленном законодательством порядке.

Контроль соблюдения нормативов потерь осуществляется в процессе эксплуатации месторождения на основании данных геологической и маркшейдерской документации.

РАЗДЕЛ 8. Основные ТЭП разработки месторождения

Основные технико-экономические показатели разработки Аблакетского месторождения диоритов приведены в таблице 7-1.

Таблица 8-1 Основные технико-экономические показатели разработки месторождения

Показатель	Ед. изм.	Значение
Способ разработки	—	открытый
Тип горного предприятия	—	карьер
Тип карьера	—	нагорный
Полезное ископаемое	—	диориты
Балансовые запасы	тыс. м ³	2200,5
Категории запасов	—	A + B + C1
Средняя мощность вскрышных пород	м	0,25
Коэффициент вскрыши	м ³ /м ³	0,005
Годовая производительность карьера	тыс. м ³ /год	100
Срок разработки месторождения	лет	~33
Предельная глубина карьера	м	до 35
Высота рабочего уступа	м	10
Высота подступа	м	5
Угол откоса рабочего уступа	град	65–75
Угол откоса борта карьера	град	60
Основное погрузочное оборудование	—	экскаватор 1,25 м ³
Транспорт горной массы	—	автосамосвалы Shantui 20 т
Диаметр буровых скважин	мм	115
Способ рыхления массива	—	буровзрывной
Расстояние транспортирования	км	~0,5
Способ размещения вскрышных пород	—	временный отвал
Использование вскрышных пород	—	рекультивация

Принятые технологические решения обеспечивают рациональное и безопасное освоение запасов Аблакетского месторождения диоритов, эффективное использование горнотранспортного оборудования и стабильную производительность карьера в течение всего срока эксплуатации месторождения.

РАЗДЕЛ 9. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

9.1. Общая характеристика воздействия горных работ

Разработка Аблакетского месторождения диоритов сопровождается воздействием на окружающую среду, связанным с нарушением земель, образованием пыли, шумовым воздействием и образованием отходов горного производства.

Основными источниками воздействия являются:

- буровзрывные работы;
- выемочно-погрузочные работы;
- транспортирование горной массы;
- складирование вскрышных пород.

При разработке месторождения предусматривается выполнение комплекса мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия на окружающую среду.

9.2. Меры по предотвращению загрязнения окружающей среды

Для предотвращения загрязнения окружающей среды предусматриваются следующие мероприятия:

предотвращение загрязнения почвы

- селективное снятие почвенно-растительного слоя;
- складирование почвенного слоя для последующей рекультивации.

предотвращение загрязнения подземных вод

- контроль состояния водоотводных сооружений;
- исключение размещения горных работ в пределах водоохранных зон.

снижение пылеобразования

- полив технологических дорог в сухой период;
- поддержание дорожного полотна в исправном состоянии.

предотвращение ветровой эрозии

- планировка поверхностей отвалов;
- формирование устойчивых откосов.

9.3. Обращение с отходами

Основным видом отходов при разработке месторождения являются вскрышные породы.

Вскрышные породы складировются во временных отвалах в пределах горного отвода с последующим использованием при проведении рекультивационных работ.

Обращение с отходами осуществляется в соответствии с требованиями экологического законодательства Республики Казахстан.

9.4. Рекультивация нарушенных земель

После завершения разработки месторождения предусматривается проведение рекультивации нарушенных земель.

Рекультивация выполняется в два этапа:

технический этап

- планировка нарушенных поверхностей;
- формирование устойчивого рельефа;

ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ

*на добычу диоритов месторождения «Аблакетское»
(ТОМ 1 КНИГА 1)*

-
- 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.

РАЗДЕЛ 10. ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ И ОХРАНА ТРУДА

В соответствии с Законом Республики Казахстан "О гражданской защите" организации, имеющие опасные производственные объекты и (или) привлекаемые к работам на них предприятие обязаны:

- 1) применять технологии, технические устройства, материалы, допущенные к применению на территории Республики Казахстан;
- 2) организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
- 3) проводить обследование и диагностирование производственных зданий, технологических сооружений;
- 4) проводить технические освидетельствования технических устройств, применяемых на опасных производственных объектах;
- 5) проводить экспертизу технических устройств, отработавших нормативный срок службы, для определения возможного срока их дальнейшей безопасной эксплуатации;
- 6) допускать к работе на опасных производственных объектах должностных лиц и работников, соответствующих установленным требованиям промышленной безопасности;
- 7) принимать меры по предотвращению проникновения на опасные производственные объекты посторонних лиц;
- 8) проводить анализ причин возникновения аварий, инцидентов, осуществлять мероприятия, направленные на предупреждение и ликвидацию вредного воздействия опасных производственных факторов и их последствий;
- 9) незамедлительно информировать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности, местные исполнительные органы, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, и работников об авариях и возникновении опасных производственных факторов;
- 10) вести учет аварий, инцидентов;
- 11) предусматривать затраты на обеспечение промышленной безопасности при разработке планов финансово-экономической деятельности опасного производственного объекта;
- 12) предоставлять в территориальные подразделения уполномоченного органа в области промышленной безопасности информацию о травматизме и инцидентах;
- 13) обеспечивать государственного инспектора при нахождении на опасном производственном объекте средствами индивидуальной защиты, приборами безопасности;
- 14) обеспечивать своевременное обновление технических устройств, отработавших свой нормативный срок службы;
- 15) декларировать промышленную безопасность опасных производственных объектов, определенных настоящим Законом;
- 16) обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с требованиями, установленными законодательством Республики Казахстан;
- 17) обеспечивать подготовку, переподготовку и проверку знаний специалистов, работников в области промышленной безопасности;
- 18) заключать с профессиональными аварийно-спасательными службами и формированиями договоры на обслуживание в соответствии с законодательством Республики Казахстан или создавать объектовые профессиональные аварийно-

- спасательные службы и формирования для обслуживания опасных производственных объектов этих организаций;
- 19) письменно извещать территориальное подразделение уполномоченного органа в области промышленной безопасности о намечающихся перевозках опасных веществ не менее чем за три календарных дня до их осуществления;
 - 20) осуществлять постановку на учет, снятие с учета в территориальном подразделении уполномоченного органа в области промышленной безопасности опасных производственных объектов;
 - 21) согласовывать проектную документацию на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта в соответствии с настоящим Законом и законодательством Республики Казахстан об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности;
 - 22) при вводе в эксплуатацию опасного производственного объекта проводить приемочные испытания, технические освидетельствования с участием государственного инспектора;
 - 23) поддерживать в готовности объектовые профессиональные аварийно-спасательные службы и формирования с обеспечением комплектации, необходимой техникой, оборудованием, средствами страховки и индивидуальной защиты для проведения аварийно-спасательных работ;
 - 24) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации возможных аварий и их последствий на опасных производственных объектах;
 - 25) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов на проведение работ в соответствии с планом ликвидации аварий;
 - 26) создавать системы мониторинга, связи и поддержки действий в случае возникновения аварии, инцидента на опасных производственных объектах и обеспечивать их устойчивое функционирование;
 - 27) осуществлять обучение работников действиям в случае аварии, инцидента на опасных производственных объектах;
 - 28) создавать и поддерживать в постоянной готовности локальные системы оповещения.

10.1. Промышленная безопасность

10.1.1. Общие требования

Все горные и геологоразведочные работы ведутся на основании проектной документации на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта (далее - проект) и плана горных работ, разработанного в соответствии с приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 18 мая 2018 года № 351 «Об утверждении Инструкции по составлению плана горных работ» (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 16978).

К техническому руководству горными работами допускаются лица, предусмотренные Квалификационным справочником должностей руководителей, специалистов и других служащих, утвержденным приказом Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 30 декабря 2020 года № 553 «Об утверждении Квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и других служащих» (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 22003).

На объектах, ведущих горные, геологоразведочные работы, разрабатываются техническим руководителем и утверждаются руководителем организации:

ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ

на добычу диоритов месторождения «Аблакетское»
(ТОМ 1 КНИГА 1)

1. положение о производственном контроле;
2. технологические регламенты;
3. план ликвидации аварий (далее - ПЛА) в соответствии с Требованиями к разработке плана ликвидации аварий, установленными приложением 1 «Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы № 352 от 30 декабря 2014 года» (Зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов Республики Казахстан 13 февраля 2015 года под № 10247).

ПЛА разрабатывается под руководством технического руководителя производственного объекта, утверждается руководителем организации, эксплуатирующей опасный производственный объект, и согласовывается с руководителем профессиональной аварийно-спасательной службой в области промышленной безопасности (далее - ПАСС ОПБ), обслуживающей данный опасный производственный объект.

ПЛА включает в себя оперативную часть, распределение обязанностей между персоналом, участвующим в ликвидации аварий, и порядок его действия, а также список должностных лиц и учреждений, которые немедленно извещаются об авариях.

В ПЛА предусматриваются:

- мероприятия по спасению людей;
- пути вывода людей из зоны опасного воздействия;
- мероприятия по ликвидации аварий и предупреждению их развития;
- действия специалистов и рабочих при возникновении аварий;
- действия подразделения ПАСС ОПБ и персонала карьера в начальной стадии возникновения аварий.

Изучение ПЛА должностными лицами, ответственные за безопасное производство работ (далее - лица контроля) производится под руководством технического руководителя объекта.

План ликвидации аварии пересматривается и согласовывается с профессиональными аварийно-спасательными службами и (или) формированиями 1 раз в год.

Все работы выполняются по наряд-заданию, оформленному письменно в Книге нарядов или в электронном журнале регистрации наряд-заданий.

Наряд-задание - задание на безопасное производство работы, оформленное в Книге (журнале) наряд-заданий или в электронном журнале регистрации наряд-заданий и определяющее содержание, место работы, время ее начала и окончания, условия ее безопасного выполнения, необходимые меры безопасности, состав бригады и работников, ответственных за безопасное выполнение работы и отметка о выполнении или невыполнении наряд-задания.

Наряд-задание, оформленное письменно в Книге нарядов, выдается техническим руководителем структурного подразделения организации ответственному руководителю и ответственному производителю работ письменно под роспись.

Наряд-задание, оформленное в электронном журнале регистрации наряд-заданий, выдается техническим руководителем структурного подразделения организации ответственному руководителю и ответственному производителю работ и подписывается индивидуальной электронной цифровой подписью сторон, в соответствии с Законом Республики Казахстан от 7 января 2003 года «Об электронном документе и электронной цифровой подписи».

Наряд-задание определяет время, содержание, место выполнения работ, фактические объемы работ, безопасный порядок выполнения и конкретных лиц, которым поручено выполнение работ.

Лицо, выдающее наряд-задание:

ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ

на добычу диоритов месторождения «Аблакетское»
(ТОМ 1 КНИГА 1)

- проводит анализ потенциальных опасностей и оценку рисков рабочего места;
- определяет мероприятия, обеспечивающие исключение или снижение выявленных рисков для безопасного производства работ;
- проводит текущий инструктаж по безопасному порядку производства работ.

Все работы повышенной опасности выполняются по наряд-допуску, разработанному в соответствии с приказом Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 28 августа 2020 года № 344 «Об утверждении Правил оформления и применения нарядов-допусков при производстве работ в условиях повышенной опасности» (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 21151).

На объектах, ведущих горные работы в соответствии с утвержденным планом проводятся учебные тревоги и противоаварийные тренировки.

Учебные тревоги и противоаварийные тренировки допускается проводить в режиме автоматизированной (цифровой) системы управления персоналом, предназначенной для управления различными процессами в рамках технологического процесса, производства, предприятия.

Для ознакомления персонала с условиями безопасного производства работ на объекте владелец организует проведение инструктажей, предусмотренных Правилами и сроками проведения обучения, инструктирования и проверок знаний по вопросам безопасности и охраны труда работников, утвержденными приказом Министра здравоохранения и социального развития Республики Казахстан от 25 декабря 2015 года № 1019 «Об утверждении Правил и сроков проведения обучения, инструктирования и проверок знаний по вопросам безопасности и охраны труда работников» (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 12665).

Допускается проведение инструктажа с применением автоматизированной (цифровой) системы управления персоналом.

Производство взрывных работ, хранение, транспортирование и учет взрывчатых веществ и изделий на их основе должны производиться в соответствии с требованиями приказа Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 343 «Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы и работы со взрывчатыми материалами промышленного назначения» (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10244).

Рабочие и специалисты горных и геологоразведочных работ должны обеспечиваться средствами индивидуальной защиты: специальной одеждой, специальной обувью, защитными касками, очками, соответствующими их профессии и условиям работы.

Руководитель организации, эксплуатирующей объект, должен обеспечивать безопасные условия труда, разработку защитных мероприятий на основе оценки опасности на каждом рабочем месте и на объекте в целом, определять порядок действий рабочих и должностных лиц при обнаружении опасности, угрожающей жизни и здоровью людей, возникновении инцидентов, аварий.

Передвижение людей по территории допускается по пешеходным дорожкам или по обочинам автодорог навстречу направлению движения автотранспорта. С маршрутами передвижения должны ознакомливаться все работающие под роспись. Маршрут передвижения утверждается техническим руководителем организации.

В темное время суток пешеходные дорожки и автодороги должны освещаться.

Передвижение машин и механизмов, перевозка оборудования, конструкций и прочего груза под воздушными линиями электропередачи любого напряжения допускается в том случае, если их габариты имеют высоту от отметки дороги или трассы не более 4,5 метров.

ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ

на добычу диоритов месторождения «Аблакетское»
(ТОМ 1 КНИГА 1)

При превышении указанных габаритов независимо от расстояния от нижнего провода электролинии до транспортируемого оборудования получают письменное разрешение организации владельца данной электролинии, перевозка осуществляется с соблюдением указанных в разрешении мер безопасности.

При работах в зонах возможных обвалов или провалов, вследствие наличия подземных выработок или карстов, ведутся маркшейдерские инструментальные наблюдения за состоянием бортов и почвы карьера. При обнаружении признаков сдвижения пород работы прекращаются.

Оборудование, инструмент и аппаратура эксплуатируются в соответствии с руководством по эксплуатации изготовителя.

Работниками не допускается:

- эксплуатировать оборудование, механизмы, аппаратуру и инструмент при нагрузках (давлении, силе тока, напряжении и прочее), превышающих допустимые нормы по паспорту;
- применять не по назначению, использовать неисправные оборудование, механизмы, аппаратуру, инструмент, приспособления и средства защиты;
- оставлять без присмотра работающее оборудование, аппаратуру, требующие при эксплуатации постоянного присутствия обслуживающего персонала;
- производить работы при отсутствии или неисправности защитных ограждений;
- обслуживать оборудование и аппаратуру в не застегнутой спецодежде.

Во время работы механизмов не допускается:

- подниматься на работающие механизмы или выполнять, находясь на работающих механизмах, какие-либо работы;
- ремонтировать, закреплять какие-либо части, чистить, смазывать движущиеся части вручную или при помощи не предназначенных для этого приспособлений;
- тормозить движущиеся части механизмов, надевать, сбрасывать, натягивать или ослаблять ременные, клиноременные и цепные передачи, направлять канат или кабель на барабане лебедки при помощи ломов (ваг), и непосредственно руками;
- оставлять на ограждениях какие-либо предметы;
- снимать ограждения или их элементы до полной остановки движущихся частей;
- передвигаться по ограждениям или под ними;
- входить за ограждения, переходить через движущиеся не огражденные канаты или касаться их.

Передвижение людей с уступа на уступ по взорванной горной массе допускается только при особой производственной необходимости и с разрешения в каждом отдельном случае лица контроля.

Объекты открытых горных работ по разработке твердых полезных ископаемых оснащаются системой позиционирования и автоматизированной системой диспетчеризации, мониторинга и учета фронта работ карьерных экскаваторов, управления буровыми станками с использованием спутниковой навигации, радиоэлектронными средствами и высокочастотными устройствами.

На объектах открытых горных работ при длине пути до рабочего места более 2,5 километров и (или) глубине работ более 100 метров организовывается доставка рабочих к месту работ на оборудованном транспорте. Маршруты и скорость перевозки людей утверждаются техническим руководителем организации (в случае принадлежности транспорта подрядной организации дополнительно согласовываются с руководителем подрядной организации). Площадки для посадки людей горизонтальные. Не допускается устройство посадочных площадок на проезжей части дороги.

Перевозка людей в кузовах автосамосвалов, грузовых вагонетках канатных дорог и транспортных средствах, не предназначенных для этой цели, не допускается.

Для сообщения между уступами горных работ устраиваются прочные лестницы с двусторонними поручнями и наклоном не более 60 градусов или съезды с уклоном не более 20 градусов. Маршевые лестницы при высоте более 10 метров шириной не менее 0,8 метров с горизонтальными площадками на расстоянии друг от друга по высоте не более 15 метров. Расстояние и место установки лестниц по длине уступа устанавливаются планом развития горных работ. Расстояние между лестницами по длине уступа должно быть не более 500 метров.

Ступеньки и площадки лестниц необходимо систематически очищать от снега, льда, грязи и посыпать песком.

Допускается использование для перевозки людей с уступа на уступ механизированных средств, допущенных к применению на территории Республики Казахстан.

Не допускается:

- находиться людям в опасной зоне работающих механизмов, в пределах призмы возможного обрушения на уступах и в непосредственной близости от нижней бровки откоса уступа;
- работать на уступах при наличии нависающих козырьков, глыб крупных валунов, нависей из снега и льда. В случае невозможности произвести ликвидацию заколов или оборку борта все работы в опасной зоне останавливаются, люди выводятся, а опасный участок ограждается с установкой предупредительных знаков.

Выполнение принятых проектных решений, соблюдение параметров системы разработки и технологии работ обеспечивает безопасные условия работ при ведении горных работ, транспортировке и отвалообразованию.

Отклонения от проектной документации в процессе строительства, эксплуатации объекта открытых горных работ не допускаются.

10.1.2. Обеспечение промышленной безопасности при строительстве и эксплуатации объектов, ведущих горные работы открытым способом

Горные работы по проведению траншей, разработке уступов, дражных полигонов, отсыпке отвалов должны вестись в соответствии с утвержденными техническим руководителем организации локальными проектами (далее - паспортами).

В паспорте на каждый забой указываются допустимые размеры рабочих площадок, берм, углов откоса, высоты уступа, призмы обрушения, расстояния от установок горнотранспортного оборудования до бровок уступа или отвала.

Срок действия паспорта устанавливается в зависимости от условий ведения горных работ. При изменении горно-геологических условий ведение горных работ приостанавливается до пересмотра паспорта.

С паспортом знакомятся под роспись лица технического контроля, персонал, ведущий установленные паспортными работы, для которых требования паспорта являются обязательными.

Паспорта находятся на всех горных машинах.

Ведение горных работ без утвержденного паспорта, с отступлением от него не допускается.

Открытые горные работы ведутся в соответствии с письменным (или в электронной форме) нарядом.

Высота уступа определяется проектом с учетом физико-механических свойств горных пород и полезного ископаемого, горнотехнических условий их залегания.

Допускается отработка уступов высотой до 30 метров послойно, при этом высота забоя должна быть не более максимальной высоты черпания экскаватора.

При отработке уступов слоями осуществляются меры безопасности, исключаящие обрушения и вывалы кусков породы с откоса уступа (наклонное бурение, контурное взрывание, заоткоска откосов).

Высота уступа не должна превышать:

- при разработке одноковшовыми экскаваторами типа механической лопаты без применения взрывных работ - высоту черпания экскаватора;
- при разработке драглайнами, многоковшовыми и роторными экскаваторами - высоту и глубину черпания экскаватора;
- при разработке вручную рыхлых и сыпучих пород - 3 метров, мягких, но устойчивых, крепких монолитных пород - 6 метров.

При разработке пород с применением буровзрывных работ допускается увеличение высоты уступа до полуторной высоты черпания экскаватора при условии разделения развала по высоте на подступы или разработки мероприятий по безопасному обрушению козырьков и нависей.

Высота уступа (подступа) обеспечивает видимость транспортных средств из кабины машиниста экскаватора.

Формирование временно нерабочих бортов карьера и возобновление горных работ производиться локальными проектами, предусматривающим меры безопасности.

Расстояние между смежными бермами при погашении уступов и постановке их в предельное положение, ширина, конструкция и порядок обслуживания предохранительных берм определяются проектом.

В процессе эксплуатации параметры уступов и предохранительных берм уточняются в проекте по результатам исследований физико-механических свойств горных пород.

При погашении уступов, постановке их в предельное положение соблюдается общий угол откоса бортов карьера, установленный проектом.

Во всех случаях ширина предохранительной бермы должна быть такой, чтобы обеспечивалась ее механизированная очистка.

Поперечный профиль предохранительных берм горизонтальный или имеет уклон в сторону борта карьера. Бермы, по которым происходит систематическое передвижение рабочих, имеют ограждение и регулярно очищаются от осыпей и кусков породы.

Допускается в соответствии с проектом применение наклонных берм с продольным уклоном, в том числе совмещенных с транспортными.

При ведении горных работ осуществляется контроль за состоянием бортов, траншей, уступов, откосов и отвалов.

При разработке твердых полезных ископаемых контроль осуществляется путем непрерывного автоматизированного наблюдения с применением современных радиоэлектронных средств и высокочастотных устройств, выполняющего функции оперативного мониторинга и раннего оповещения опасных сдвижений.

В случае обнаружения признаков сдвижения пород работы прекращаются и принимаются меры по обеспечению их устойчивости. Работы допускается возобновить с разрешения технического руководителя организации по утвержденному им проекту организации работ.

Периодичность осмотров и инструментальных наблюдений по наблюдениям за деформациями бортов, откосов, уступов и отвалов объектов открытых горных работ устанавливается технологическим регламентом.

При работе на уступах проводится их оборка от нависей и козырьков, ликвидация заколов.

Работы по оборке откосов уступов производится механизированным способом. Ручная оборка допускается по наряду-допуску под непосредственным наблюдением лица контроля.

Рабочие, не занятые оборкой, удаляются в безопасное место.

Работы на откосах уступов с углом более 35 градусов производятся по отдельному проекту организации работ в присутствии лица контроля с использованием рабочими предохранительных поясов с канатами, закрепленными за надежную опору.

Предохранительные пояса и страховочные канаты имеют отметку о дате последнего испытания.

Расстояние по горизонтали между рабочими местами или механизмами, расположенными на двух смежных по вертикали уступах, должно составлять не менее 10 метров при ручной разработке и не менее полуторной суммы максимальных радиусов черпания при экскаваторной разработке.

При работе экскаваторов спаренно на одном горизонте расстояние между ними должно составлять не менее суммы их наибольших радиусов действия.

При работах в зонах возможных обвалов или провалов вследствие наличия подземных выработок или карстов принимаются меры, обеспечивающие безопасность. При этом ведутся маркшейдерские и геотехнические наблюдения за состоянием бортов и площадок.

10.1.3. Обеспечение готовности к ликвидации аварий

В целях обеспечения готовности к действиям по локализации и ликвидации последствий аварий организации, имеющие опасные производственные объекты, обязаны:

- 1) планировать и осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на карьере;
- 2) привлекать к профилактическим работам по предупреждению аварий на опасных производственных объектах, локализации и ликвидации их последствий военизированные аварийно-спасательные службы и формирования;
- 3) иметь резервы материальных и финансовых ресурсов для локализации и ликвидации последствий аварий;
- 4) обучать работников методам защиты и действиям в случае аварии на карьере;
- 5) создавать системы наблюдения, оповещения, связи и поддержки действий в случае аварии на карьере и обеспечивать их устойчивое функционирование.

10.1.4. Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности на предприятии

10.1.4.1. Мероприятия по безопасности ведения горных работ

Для безопасного ведения горных работ на карьере следует обеспечить выполнение следующих мероприятий.

1. На предприятии должен быть утвержденный в установленном порядке План горных работ, включающий в себя, раздел по технике безопасности. В проекте должны быть приведены следующие технические решения:
 - границы карьеров на конец отработки на базе балансовых запасов месторождения;
 - расчетная (простейшая) производительность карьеров по полезному ископаемому;
 - график развития производительности по полезному ископаемому, вскрыши на весь срок существования предприятия и годовыми объемами работ по горной массе;
 - технологическая схема и параметры системы разработки, и ориентировочные сроки (в зависимости от глубины горных работ) перехода на новые технологические схемы;
 - ориентировочная схема вскрытия на всю глубину карьера в технической увязке с

ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ

*на добычу диоритов месторождения «Аблакетское»
(ТОМ 1 КНИГА 1)*

решениями по технологическим схемам.

2. К техническому руководству горными работами должны допускаться лица, имеющие законченное высшее или среднее горнотехническое образование по разработке полезных ископаемых или имеющих право по ведению горных работ.

Кроме того, в соответствии Законом РК «О гражданской защите» технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных производственных объектов, поступающее на работу на опасные производственные объекты, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, подлежат к подготовке и переподготовке.

Подготовке подлежат:

- должностные лица, ответственные за безопасное производство работ на опасных производственных объектах, а также работники, выполняющие работы на них, - ежегодно с предварительным обучением по десятичасовой программе;
- технические руководители, специалисты и инженерно-технические работники - один раз в три года с предварительным обучением по сорокачасовой программе.

Переподготовке подлежат, с предварительным обучением по десятичасовой программе в следующих случаях:

- при введении в действие нормативных правовых актов Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, устанавливающих требования промышленной безопасности, или при внесении изменений и (или) дополнений в нормативные правовые акты Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, устанавливающие требования промышленной безопасности;
 - при назначении на должность или переводе на другую работу, если новые обязанности требуют от руководителя или специалиста дополнительных знаний по безопасности;
 - при нарушении требований промышленной безопасности;
 - при вводе в эксплуатацию нового оборудования или внедрении новых технологических процессов;
 - по требованию уполномоченного органа в области промышленной безопасности или его территориальных подразделений при установлении ими недостаточных знаний требований промышленной безопасности.
3. При выборе основных параметров карьера должны учитываться требования «Правила 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.

4. Высота рабочих уступов не должна превышать более чем в 1,5 раза высоту черпания экскаватора или предусматриваться возможность послышной его отработки.

Протяженность временно нерабочих площадок устанавливается проектом в зависимости от требуемой интенсивности разработки, высоты рабочих уступов и применяемого оборудования, но не должна превышать 20% активного фронта работ. Временно нерабочие площадки должны обеспечивать условия для разгона вышележащего уступа и приниматься не менее чем ширина транспортной бермы.

Суммарная протяженность активного фронта должна обеспечивать каждый забойный экскаватор длиной до 300 м в зависимости от вместимости ковша и вида транспорта.

Ширина рабочих площадок на протяжении активного фронта должна быть не менее

14–35 м.

Минимальная ширина разрезных и въездных траншей должна определяться с учетом параметром применяемого оборудования и принятых транспортных схем, а также свободного дополнительного прохода шириной не менее 1,5 м.

Ширина рабочей площадки должна определяться расчетом – в соответствии с нормами технологического проектирования. При погашении уступов должны оставляться предохранительные бермы шириной не менее одной трети расстояния по вертикали между смежными бермами и не более чем через каждые три уступа. Бермы, по которым происходит систематическое передвижение рабочих, должны иметь ограждения.

Углы наклона бортов устанавливаются на основании анализа геологических, гидрогеологических, сейсмических, горнотехнических условий месторождения, включающих на устойчивость горных пород в откосах.

Величина коэффициента запаса устойчивости бортов карьера должна быть не менее 1,2.

5. Обеспеченность карьера готовыми к выемке запасами при круглогодичном режиме работы должна составить не менее 1 месяца, в соответствии с «Нормами технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки» (ВНТП 35-86).

Размещение готовых к выемке запасов по высоте рабочей зоны в плане должно соответствовать намеченному направлению развития горных работ и обеспечивать техническую возможность своевременного восстановления запасов по полезному ископаемому и вскрышным породам по мере их отработки.

6. Запыленность воздуха и количество вредных веществ на рабочих местах не должны превышать величин, установленных санитарными нормами.
7. Горные выработки карьеров в местах, представляющих опасность падения в них людей, животных, а также провалы, оползневые участки, воронки должны быть ограждены предупреждающими знаками, освещенными в темное время суток.
8. К управлению горными и транспортными машинами допускаются лица, прошедшие специальное обучение, сдавшие экзамены и получившие удостоверение на право управления соответствующей техникой.
9. К производству взрывных работ на карьерах допускаются лица, прошедшие специальное обучение и получившие удостоверения – "Единые книжки взрывника", дающее право на проведение взрывных работ.

10.1.4.2. Мероприятия по безопасной эксплуатации перегрузочных пунктов

Основные мероприятия по безопасной эксплуатации перегрузочных пунктов.

1. Месторасположение перегрузочного пункта, основные параметры, а также порядок его образования должны определяться паспортом пункта, предусматривающей необходимое число секторов, пути подъезда и разворота транспорта, места установки оборудования, передвижение людей и принятую схему сигнализации и освещения.
2. Перегрузочные пункты, на которых в качестве промежуточного звена используются погрузчики колесного типа, должны отвечать следующим требованиям:
 - высота яруса должна устанавливаться в зависимости от физико-механических свойств горной массы, но не должна превышать высоту черпания погрузчика;
 - автомобили и другие транспортные средства должны разгружаться в местах, предусмотренных паспортом.

Погрузочно-разгрузочные пункты должны иметь необходимый фронт для маневровых операций автомобилей, бульдозеров, автопоездов.

Площадки для погрузки автомобилей должны быть горизонтальными, допускается

уклон не более 0,01.

3. Длина фронта разгрузки и ширина разгрузочной площадки должны определяться, исходя из габаритов транспортных средств, принятых схем маневра и радиуса поворота с учетом безопасного расстояния между стоящими на погрузке и проезжающими транспортными средствами; но во всех случаях должны быть не менее 5 м.
4. Запрещается нахождение людей и производство каких-либо работ на разгрузочной площадке в рабочей зоне автосамосвала и бульдозера. Во всех случаях люди должны находиться от механизма не более чем в 5 м.

10.1.4.3. Мероприятия по безопасной эксплуатации отвалов

Отвалообразование должно производиться под техническим руководством и контролем геотехнической службы:

- маркшейдерское обеспечение горных работ, включающие вынос в натуральные условия всех позиций горных работ на отвалах в соответствии с проектом;
- контроль за соблюдением технологии и режима отсыпки отвалов;
- контроль размещения пород с различными физико-механическими свойствами, скоростью продвижения фронта ярусов, в соответствии с паспортами отвалообразования.

Организация и проведение инструментальных наблюдений за устойчивостью откосов;

- оперативная корректировка параметров и режима отсыпки отвалов на основе уточнения инженерно-геологических условий отвалообразования и результатов маркшейдерских инструментальных наблюдений;
- горизонтальной скорости деформации;
- вертикальной скорости деформации.

Деформация отвалов носит пластичный закономерный характер, который создает возможность ведения отвальных работ.

В пределах нарастания скоростей оседания от 0° до 50 см/сутки внезапное обрушение отвалов исключается. По достижении вертикальной скорости деформации отвала 50 см/сутки отсыпка породы должна быть прекращена.

При развитии работ на отвале на его рабочей площадке маркшейдерской службой оборудуются наблюдательные станции из опорных и рабочих реперов. Рабочие реперы располагаются вдоль верхней бровки отвала через 25–35 м, таким образом, чтобы ими контролировались скорости оседания рабочих площадок отвала в местах разгрузки автосамосвалов. При скорости оседания до 25 см/сутки инструментальные наблюдения проводятся через сутки, при скорости более 25 см/сутки ежедневно. При скорости оседания более 50 см/сутки отвал закрывается. Возобновление работ на отвале разрешается при снижении скорости оседания до 30 см/сутки и менее по письменному указанию главного инженера (горняка) предприятия. Данные всех инструментальных наблюдений по отвалам заносятся в специальный журнал (паспорт деформаций отвалов).

Площадки бульдозерных отвалов и перегрузочных пунктов должны иметь по всему фронту разгрузки поперечный уклон не менее 3 градусов, направленный от бровки откоса в глубину отвала на длину базы работающих автосамосвалов, и фронт для маневровых операций автомобилей, автопоездов, бульдозеров и транспортных средств.

Зона разгрузки ограничивается с обеих сторон знаками. Для ограничения движения машин задним ходом разгрузочные площадки должны иметь предохранительную стенку (вал) высотой не менее 0,7 метров для автомобилей грузоподъемностью до 10 тонн и не менее 1 метров для автомобилей грузоподъемностью свыше 10 тонн. При отсутствии предохранительной стенки не допускается подъезжать к бровке разгрузочной площадки

ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ

*на добычу диоритов месторождения «Аблакетское»
(ТОМ 1 КНИГА 1)*

ближе, чем на 3 метров машинам грузоподъемностью до 10 тонн и ближе, чем 5 метров грузоподъемностью свыше 10 тонн. Предохранительный вал служит ориентиром для водителя.

Наезд на предохранительный вал при разгрузке не допускается. Все работающие на отвале и перегрузочном пункте ознакомляются с паспортом под роспись. В темное время суток отвал освещается в соответствии с нормами освещения.

Горные мастера не менее двух раз в смену производят визуальный осмотр рабочей площадки и откосов, отвалов, предохранительного вала, состояния реперов наблюдательных станций, поперечного уклона на берме. Результаты осмотров оформляются в журнале осмотра отвалов после окончания смены.

Участковый маркшейдер ежедневно отражает в журнале осмотра отвалов результаты выполненных наблюдений. На основании выполненных наблюдений в журнале осмотра отвалов оформляется письменное разрешение на производство работ на отвалах с указанием порядка развития отвального фронта. С указанием участкового маркшейдера ежемесячно знакомится под роспись начальник смены, горный мастер и диспетчер предприятия.

Горный мастер участка на основании наряда начальника смены о производстве работ на отвалах определяет число бульдозеров для работы на отвалах. Наряд на производство работ на отвале бульдозеристам выдает горный мастер участка. Перед началом работ бульдозерист знакомится с записями в бортовом журнале, тщательно осматривает рабочую площадку и предохранительный вал. Отсыпка вскрышных пород на отвал производится заходками, длина каждой площадки равняется длине фронта разгрузки, которая должна быть не менее:

- для автосамосвалов грузоподъемностью 20 тн – 60 м;
- при достижении толщины отсыпаемого слоя вскрышной породы равного величине разовой заходки. Отсыпка вскрыши в этой заходке прекращается. Участок разгрузки смещается по фронту отвала на величину длины заходки и т.д. Внешний откос каждой последующей заходки выходит на уровень внешнего откоса предыдущей, образуя с ней единую поверхность.

Регламент ведения отвальных работ при автомобильной разгрузке, организация работ определяет безопасное ведение бульдозерного отвалообразования.

10.1.4.4. Мероприятия безопасного ведения взрывных работ

При эксплуатации месторождения «Аблакетское» параметры буровзрывных работ должны быть уточнены, скорректированы и отражены в «Положении о буровзрывных работах».

1. При проведении взрывных работ на карьерах необходимо руководствоваться "Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы от 30 декабря 2014 года № 352".
2. Взрывание зарядов взрывчатых веществ должно проводиться по технической документации (проектам, паспортам и т.п.). С такими документами персонал, осуществляющий буровзрывные работы, должен быть ознакомлен под роспись.

Проекты необходимо составлять для взрывания скважинных и камерных, котловых зарядов, в том числе при выполнении взрывных работ на строительных объектах, валке зданий и сооружений, простреливании скважин, ведении дноуглубительных и ледоходных работ, работ на болотах, подводных взрывных работ, при взрывании горячих массивов, выполнении прострелочно-взрывных, сейсморазведочных работ, производстве иных специальных работ.

Другие взрывные работы, за исключением особо оговоренных в настоящих правилах

ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ

*на добычу диоритов месторождения «Аблакетское»
(ТОМ 1 КНИГА 1)*

случаев, могут выполняться по паспортам.

Каждое предприятие, ведущее взрывные работы с применением массовых взрывов*, должно иметь типовой проект производства буровзрывных работ, являющийся базовым документом для разработки паспортов и проектов, в том числе и проектов массовых взрывов, выполняемых в конкретных условиях.

На объектах строительства массовые взрывы необходимо проводить в соответствии с проектами производства буровзрывных работ и рабочими чертежами.

Типовой проект должен утверждаться и вводиться в действие приказом руководителя предприятия (строительства). При выполнении взрывных работ подрядным способом типовой проект составляется и утверждается предприятием-подрядчиком. Он также подлежит утверждению заказчиком.

Проекты буровзрывных (взрывных) работ подлежат утверждению руководителем предприятия (шахты, рудника, карьера и т.п.) и в числе прочих вопросов должны содержать решения по безопасной организации работ с указанием основных параметров буровзрывных работ; способам инициирования зарядов; расчетам взрывных сетей; конструкциям зарядов и боевиков; предлагаемому расходу ВМ; определению опасной зоны и охране этой зоны с учетом объектов, находящихся в ее пределах (здания, сооружения, коммуникации и т.п.); проветриванию района взрывных работ и другим мерам безопасности, дополняющим в конкретных условиях требования настоящих Правил.

При попадании в опасную зону объектов другого предприятия (организации) его руководитель должен письменно оповещаться не менее чем за сутки о месте и времени производства взрывных работ.

3. Паспорта должны утверждаться руководителем того предприятия (шахты, карьера и т.п.), которое ведет взрывные работы. Паспорта составляются на основании и с учетом результатов не менее трех опытных взрываний. По разрешению руководителя взрывных работ предприятия (шахты, рудника, карьера и т.п.) допускается вместо опытных взрываний использовать результаты взрывов, проведенных в аналогичных условиях.

4. Перед началом заряжения на границах опасной зоны должны быть выставлены посты, обеспечивающие ее охрану, а люди, не занятые заряжением, выведены в безопасные места лицом технического надзора или по его поручению бригадиром (звеньевым). Постовым запрещается поручать работу, не связанную с выполнением прямых обязанностей.

В опасную зону разрешается проход лиц технического надзора предприятия и работников контролирующих органов.

5. При подготовке массовых взрывов на открытых горных работах в случае применения ВВ группы (кроме дымного пороха) за период заряжения вместо опасных зон могут устанавливаться запретные зоны, в пределах которых запрещается находиться людям несвязанным с заряжением. Размеры запретной зоны должны определяться проектом.

На открытых горных работах при длительном (более смены) заряжении в зависимости от горнотехнических условий и организации работ запретная зона должна составлять не менее 20 м от ближайшего заряда. Она распространяется как на рабочую площадку того уступа, на котором проводится заряжение, так и на ниже- и

* Массовым взрывом следует считать: на подземных работах – взрыв, при осуществлении которого требуется время для проветривания и возобновления работ на руднике (шахте, участке) большее, чем это предусмотрено в расчете при повседневной организации работ; на открытых работах – взрыв смонтированных в общую взрывную сеть двух и более скважинах, котловых или камерных зарядов, независимо от протяженности заряжаемой выработки, а также единичных зарядов в выработках протяженностью более 10 м.

вышерасположенные уступы, считая по горизонтали от ближайших зарядов.

Опасная зона, определенная расчетом в проекте, вводится при взрывании с применением электродетонаторов с начала укладки боевиков, а при взрывании ДШ – с начала монтажа взрывной сети.

С начала ввода боевиков – при взрывании с применением электродетонаторов и с начала монтажа взрывной сети - при взрывании ДШ должна вводиться опасная зона, определенная расчетом в проекте. Посты на ее границах выставляются при наличии в подземных выработках людей, не связанных с проведением массового взрыва.

6. При производстве взрывных работ обязательна подача звуковых, а в темное время суток, кроме того, и световых сигналов для оповещения людей. Запрещается подача сигналов голосом, а также с применением взрывчатых материалов.

Значение и порядок сигналов:

- а) первый сигнал – предупредительный (один продолжительный). Сигнал подается перед заряджением.

После окончания работ по заряджению и удалению связанных с этих лиц взрывники приступают к монтажу взрывной сети;

- б) второй сигнал – боевой (два продолжительных). По этому сигналу проводится взрыв;

- в) третий сигнал – отбой (три коротких). Он означает окончание взрывных работ.

Сигналы должны подаваться взрывником (старшим взрывником), выполняющим взрывные работы, а при массовых взрывах – специально назначенным работником предприятия.

Способы задачи и назначение сигналов, время производства взрывных работ должны быть доведены до сведения трудящихся предприятия, а при взрывных работах на земной поверхности – также до местного населения.

7. Допуск людей к месту взрыва после его проведения может разрешаться лицом технического надзора, осуществляющим непосредственное руководство взрывными работами в данной смене только после того, как им или по его поручению бригадиром (звеньевым) будет установлено совместно с взрывником, что работа в месте взрыва безопасна.

При производстве взрывных работ допуск рабочих к месту взрыва для последующих работ может разрешаться мастером-взрывником.

8. Число зарядов, взрываемых взрывником в течение времени, отведенного ему для взрывания, должно быть таким, чтобы при этом соблюдались требования настоящих Правил.

9. Число взрываемых зарядов должно устанавливаться хронометражными наблюдениями и утверждаться во всех случаях, в том числе и для аналогичных условий, руководителем предприятия (шахты, карьера и т.п.).

10. Число подготовленных к взрыванию зарядов должно быть таким, какое будет взорвано за один прием.

11. Поверхность у устья подлежащих заряджению нисходящих шпуров, скважин и других выработок должна быть очищена от обломков породы, буровой мелочи, посторонних предметов и т.п.

Перед заряджением шпуры и скважины должны быть очищены от буровой мелочи.

12. Забойники могут изготавливаться только из материалов, не дающих искр. Длина забойника должна быть больше шпура.

13. Взрывание нескольких скважин зарядов должно проводиться только с применением ЭД или ДШ, инициируемого электрическим способом. При глубине скважин более 15 м обязательно дублирование сети.

14. При необходимости взрывания группы зарядов, прикрытых защитными

ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ

на добычу диоритов месторождения «Аблакетское»
(ТОМ 1 КНИГА 1)

приспособлениями, заряды должны взрываться одновременно.

15. Во время грозы запрещается производство взрывных работ с применением электровзрывания как на земной поверхности, так и в проводимых с поверхности горных выработках. Если электровзрывная сеть была смонтирована до наступления грозы, то перед грозой необходимо провести взрывание или отсоединить участковые провода от магистральных, концы тщательно изолировать, людей удалить за пределы опасной зоны или в укрытие.
 16. Запрещается проводить взрывные работы (работы с ВМ) при недостаточном освещении.
 17. При взрывании шпуровых и наружных зарядов для разделки негабаритных кусков на развалах зарядание и монтаж взрывной (электровзрывной) сети разрешается выполнять только сверху вниз.
 18. Запрещается во всех случаях разбуривать "стаканы" вне зависимости от наличия или отсутствия в них остатков ВМ.
 19. После произведенного прострела скважины или шпура новое зарядание разрешается не ранее чем через 30 мин.
 20. Взрывание камерных зарядов разрешается проводить только с применением ДШ и ЭД. В каждую зарядную камеру должно помещаться два боевика; взрывная или электровзрывная сеть должна дублироваться тем же способом, которым производится основное взрывание.
- Боевики в камерных зарядах должны размещаться в жестких прочных оболочках (ящиках, коробках и т.п.).

10.1.4.4.1. Особенности производства массовых взрывов

1. Массовые взрывы должны проводиться в соответствии с Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, от 30 декабря 2014 года № 343
2. Опасные зоны, их охрана, места нахождения людей и оборудования, порядок доставки и размещения ВМ при подготовке и проведении массовых взрывов определяются проектом взрыва, разработанных в соответствии с технологическим регламентом.
3. Массовые взрывы на земной поверхности, представляющие угрозу безопасности воздушного движения, осуществляются после согласования их проведения с пользователями воздушного пространства, осуществляющими воздушное движение в зоне взрыва.
4. При планировании взрыва в карьере в типовом проекте на массовый взрыв вводится раздел, определяющий порядок допуска людей в район взрыва и иные выработки, пребывание в которых представляет опасность.
5. При массовом взрыве выставляются посты профессиональной аварийно-спасательной службы, контролирующие содержание ядовитых продуктов взрыва в карьере. Необходимость привлечения профессиональной аварийно-спасательной службы определяется техническим руководителем организации.
Количество постов определяет командир профессиональной аварийно-спасательной службы с техническим руководителем.
6. В обязанности постов профессиональной аварийно-спасательной службы входит:
 - 1) контроль за содержанием ядовитых продуктов взрыва в воздухе на уступах;
 - 2) осмотр состояния уступов.
 Посты профессиональной аварийно-спасательной службы допускаются в пределы опасной зоны не ранее чем через 15 минут после взрыва.
7. Допуск других людей в карьер осуществляется после получения сообщений

ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ

*на добычу диоритов месторождения «Аблакетское»
(ТОМ 1 КНИГА 1)*

профессиональной аварийно-спасательной службы о снижении концентрации ядовитых продуктов взрыва в воздухе до установленных норм, но не ранее чем через 30 минут после массового взрыва, рассеивания пылевого облака и полного восстановления видимости в карьере.

8. При совмещении открытых и подземных горных работ контроль за содержанием ядовитых продуктов взрыва в воздухе осуществляется профессиональной аварийно-спасательной службой как в карьере (разрезах), так и в подземных выработках при выполнении требований параграфов 1 и 2 главы 13 Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов.

10.1.4.4.2. Ликвидация отказавших зарядов

1. Во всех случаях, когда заряды могут быть взорваны по причинам технического характера (неустранимые нарушения взрывной сети и т.д.), они рассматриваются как отказы.
Каждый отказ должен быть записан в Журнал регистрации отказов при взрывных работах.
2. При обнаружении отказа (или при подозрении на него) на земной поверхности взрывник должен выставить отличительный знак у невзорвавшегося заряда, а в подземных условиях – закрестить забой выработки и во всех случаях уведомить об этом лицо технического надзора.
3. Машинист экскаватора, обнаруживший отказ (или подозревающий об отказе), прекращает работы по погрузке горной массы, указывает машинистам локомотивов и водителям самосвалов вывести подвижной состав за пределы зоны, установленной технологическим регламентом по ликвидации отказов (но не менее чем на 50 метров) с извещением диспетчера карьера (организации) об обнаружении отказа и вызывает лицо контроля.
4. Работы, связанные с ликвидацией отказов, в том числе на земной поверхности, должны проводиться под руководством лица технического надзора в соответствии с инструкцией, утвержденной руководителем предприятия по согласованию с МЧС РК.
5. Для выяснения причины отказа и возможности дальнейшего использования данных партий взрывчатых веществ организация производит испытание остатков ВВ и образцов от партии, использованных на взрыве с отказом и еще имеющих на складе. Результаты испытаний оформляются актом.
6. В местах отказов запрещается какие-либо производственные процессы, не связанные с их ликвидацией.
7. Ликвидацию отказавших скважинных зарядов разрешается проводить:
 - а) взрыванием отказавшегося заряда в случае, если отказ произошел в результате нарушения целостности внешней взрывной сети (если ЛНС отказавшегося заряда не уменьшалась). Если при проверке выявиться возможность опасного разлета кусков горной массы или воздействия ударной воздушной волны при взрыве, взрывание отказавшегося заряда запрещается;
 - б) разборкой породы в месте нахождения скважины с отказавшим зарядом с извлечением последнего вручную. При взрывании с применением ДШ заряда из взрывчатого вещества на основе Аммиачной селитры, не содержащего в своем составе порохов, нитроэфиров или гексогена, разборку породы у отказавшегося заряда допускается проводить экскаватором с исключением непосредственного воздействия ковша на ВМ.

При невозможности разборки породы разрешается вскрывать скважину обуриванием и взрыванием шпуровых зарядов, располагаемых не ближе 1 м от стенки

ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ

*на добычу диоритов месторождения «Аблакетское»
(ТОМ 1 КНИГА 1)*

скважины. В этом случае число и направление шпуров, их глубина и масса отдельных зарядов устанавливаются проектом или руководителем взрывных работ предприятия (шахты, рудника, карьера и т.п.);

- в) взрыванием заряда в скважине, пробуренной параллельно на расстоянии не менее 3 м от скважины с отказавшим зарядом;
- г) при взрывании ВВ группы совместимости (кроме дымного пороха) с применением детонирующего шнура – вымыванием заряда из скважины;
- д) при невозможности ликвидировать отказ перечисленными способами – по проекту, утвержденному руководителем предприятия.

6 Ликвидация отказавших зарядов в рукавах должна проводиться взрыванием заряда во вспомогательном рукаве, пройденном на расстоянии не менее 1/3 длины рукава с отказавшим зарядом, а также способами, указанными в п.268 ПОПБ при ВР.

7 Заряд в перебуре отказавшей скважины ликвидируют путем вымывания водой или взрывания дополнительных шпуров.

Если во время ликвидации отказавшего скважинного заряда заряд в перебуре не найден, то он рассматривается как неликвидированный отказ, о чем делается соответствующая запись в Журнале регистрации отказов при взрывных работах, по форме согласно приложению 12 настоящих Правил. Район отказа в перебуре наносится на маркшейдерские планы. Работы по экскавации горной массы в этом районе рассматриваются как разборка отказа и ведутся с соблюдением мер предосторожности, определенных техническим руководителем организации.

Возобновление работ в забое по погрузке горной массы допускается после полной ликвидации отказавшего заряда по письменному разрешению лица, обеспечивающего ликвидацию отказа.

8 Ликвидация отказавших камерных зарядов должна проводиться разборкой забойки с последующим вводом нового боевика, забойки и взрыванием в обычном порядке (если ЛНС отказавшего заряда не уменьшилось).

Если при проверке ЛНС выявится возможность опасного разлета кусков горной массы или воздействия ударной воздушной волны при взрыве, взрывание отказавшего заряда запрещается.

В этом случае необходимо проводить разборку забойки с последующим извлечением ВВ.

До ликвидации отказа такие заряды должны охраняться. В тех случаях, когда для ликвидации отказавшего камерного заряда необходимо проводить дополнительные выработки, эти работы должны осуществляться по проекту, утвержденному руководителем предприятия.

9 После взрыва заряда, предназначенного для ликвидации отказа, необходимо тщательно осмотреть взорванную массу и собрать ВМ. Только после этого рабочие могут быть допущены к дальнейшей работе с соблюдением определенным лицом технического надзора мер предосторожности. Обнаружение ВМ должны быть уничтожены в установленном порядке.

10 Ликвидация зарядов, отказавших при массовых взрывах, должна проводиться по проектам, утвержденным руководителем предприятия.

11 Когда работы по ликвидации отказа не могут быть закончены в данной смене, допускается поручать их продолжение взрывнику очередной смены с соответствующей отметкой в выдаваемой ему наряд-путевке. В этом случае допуск рабочих к месту ликвидации отказа осуществляется лицом контроля смены, в течение которой проводилась ликвидация отказа.

10.1.4.5. Мероприятия по безопасной эксплуатации системы энергоснабжения карьера и электроустановок

Для защиты людей от поражения током в настоящем проекте учтены требования «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» Утверждённым приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 246.

На объектах промплощадки принята система с глухозаземленной нейтралью.

Все вновь сооружаемые и реконструируемые электроустановки потребителей должны выполняться в соответствии с действующими ПУЭ. По условиям электробезопасности электроустановки разделяются на электроустановки напряжением до 1000 В включительно и электроустановки напряжением выше 1000 В.

Техническая эксплуатация электроустановок может производиться по правилам, разработанным в отрасли. Отраслевые правила не должны противоречить «Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей» Утверждённым приказом Министра энергетики Республики Казахстан от 30 марта 2015 года № 222.

Эксплуатацию электроустановок должен осуществлять специально подготовленный электротехнический персонал.

Электротехнический персонал предприятия подразделяется на:

- административно-технический организующий и принимающий непосредственное участие в оперативных переключениях, ремонтных, монтажных и наладочных работах в электроустановках; этот персонал имеет право оперативного, ремонтного или оперативно-ремонтного;
- оперативный персонал – осуществляет оперативное управление электрохозяйством предприятия, цеха, а также оперативное обслуживание электроустановок;
- ремонтный персонал – выполняет все виды работ по ремонту, реконструкции и монтажу электрооборудования; к этой категории относится персонал специализированных служб (испыт. лабораторий, КМП и т.д.), в обязанности которого входит проведение испытаний, измерений, наладки и регулировки электроаппаратуры и т.д.;
- оперативно-ремонтный персонал – ремонтный персонал небольших предприятий (цехов), специально обученный и подготовленный для выполнения оперативных работ на закрепленных за ним электроустановок.

До назначения на самостоятельную работу или при переходе на другую работу (должность), связанную с эксплуатацией электроустановок, а также при перерыве в работе в качестве электротехнического персонала свыше 1 года персонал обязан пройти производственное обучение на новом месте работы.

Персонал на новом месте работы должен пройти производственное обучение в необходимом для данной должности объеме:

- "Правила и ПТБ при эксплуатации электроустановок потребителей";
- "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей";
- производственных (должностных и эксплуатационных) инструкций;
- инструкций по охране труда;
- дополнительных правил, нормативных и эксплуатационных документов, действующих на данном предприятии.

Обучение должно проводиться по утвержденной программе под руководством опытного работника из электротехнического персонала предприятия или вышестоящей организации, имеющие высшее электротехническое образование и большой опыт работы в данной отрасли работы.

По окончании производственного обучения обучаемый должен пройти в квалифицированной комиссии проверку знаний в предусмотренном объеме для данной должности, ему должна быть присвоена соответствующая группа (II-V)

электробезопасности.

Периодическая проверка знаний персонала должна производиться в следующие сроки:

1 раз в год - для электротехнического персонала, непосредственно обслуживающего действующие электроустановки или проводящего в них наладочные, электромонтажные, ремонтные работы или профилактические испытания, а также для персонала, оформляющего распоряжения и организующего эти работы;

1 раз в 3 года – для ИТР электротехнического персонала, не относящегося к предыдущей группе, а также инженеров по технике безопасности, допущенных к инспектированию электроустановок.

Лица, допустившие нарушения настоящих Правил или правил техники безопасности, должны подвергаться внеочередной проверке знаний.

Проверку знаний правил должны проводить квалифицированные комиссии в составе не менее 3-х человек, для ИТР:

- гл. инженером или руководителем предприятия;
- инспектора "энергонадзора";
- представителем отдела труда или комитета профсоюза предприятия.

Для остального персонала комиссии назначаются гл. инженер предприятия.

10.1.5. Механизация горных работ

Горные, транспортные и строительно-дорожные машины, находящиеся в эксплуатации, оснащаются сигнальными устройствами, тормозами, ограждениями доступных движущихся частей механизмов и рабочих площадок, противопожарными средствами, имеют освещение, комплект исправного инструмента, приспособлений.

Прием в эксплуатацию горных, транспортных, строительно-дорожных машин и технологического оборудования после монтажа и капитального ремонта производится комиссией с составлением акта.

Кабины экскаваторов, буровых станков и эксплуатируемых механизмов утепляются и оборудуются безопасными отопительными приборами.

На каждой единице горнотранспортного оборудования должен вестись журнал приема-сдачи смен. Ведение журнала проверяется лицами контроля.

Эксплуатация, обслуживание технологического оборудования, технических устройств, их монтаж и демонтаж производится в соответствии с руководством по эксплуатации заводов-изготовителей.

Нормируемые заводами-изготовителями технические характеристики выдерживаются на протяжении всего периода эксплуатации оборудования.

Перед началом работы или движения машины (механизма) машинист убеждается в безопасности членов бригады и находящихся поблизости лиц.

Перед пуском механизмов и началом движения машин, железнодорожных составов, автомобилей, погрузочной техники должны подаваться звуковые или световые сигналы, установленные технологическим регламентом, со значением которых ознакомлены все работающие под роспись. При этом сигналы должны быть слышны (видны) всем работающим в зоне действия машин (механизмов).

Таблица сигналов вывешивается на работающем механизме или вблизи него. Каждый неправильно поданный или непонятный сигнал воспринимается как сигнал «Стоп».

В нерабочее время горные, транспортные и дорожно-строительные машины отводятся от забоя в безопасное место, рабочий орган опускается на землю, кабина запирается, с питающего кабеля снимается напряжение.

Перегон горных, транспортных и строительно-дорожных машин и перевозка их на транспортных средствах должен производиться в соответствии с технологическим регламентом.

Транспортирование (буксировка) самоходных горных машин и вспомогательного оборудования на территории открытых горных работ допускается с применением жесткой сцепки и при осуществлении мероприятий, обеспечивающих безопасность, в соответствии с технологическим регламентом.

Транспортирование машин и оборудования с применением остальных видов сцепки, использованием двух и более тягачей осуществляется по проектам, утвержденным техническим руководителем организации, с оформлением наряда-допуска.

В случае внезапного прекращения подачи электроэнергии персонал, обслуживающий механизмы, переводит пусковые устройства электродвигателей и рычаги управления в положение «Стоп» (нулевое).

Не допускается присутствие посторонних лиц в кабине и на наружных площадках экскаватора и бурового станка при их работе, кроме специалистов, исполняющих свои прямые функциональные обязанности, наладочного персонала, технического руководителя смены и лиц, имеющих разрешение технического руководителя организации.

Смазка машин и оборудования производится в соответствии с технической документацией изготовителей.

Система смазки имеет устройства, предупреждающие разбрызгивание и разливание масел.

Все устройства, входящие в систему смазки, содержатся в исправном состоянии, чистые и безопасные в обслуживании.

Смазка приводов оборудования и механизмов, не имеющая встроенных систем смазки, во время работы не допускается.

Не допускается использование открытого огня и паяльных ламп для разогревания масел и воды.

Смазочные и обтирочные материалы хранятся в закрытых металлических ящиках. Хранение на горных и транспортных машинах бензина и легковоспламеняющихся веществ не допускается.

10.1.5.1. Мероприятия по безопасной эксплуатации буровых станков

Рабочее место для ведения буровых работ обеспечивается:

- подготовленным фронтом работ (очищенной и спланированной рабочей площадкой);
- комплектом исправного бурового инструмента;
- паспортом на бурение.

Буровой станок устанавливается на спланированной площадке на безопасном расстоянии от верхней бровки уступа, определяемом расчетами или проектом, но не менее 2 метров от бровки до ближайшей точки опоры станка, а его продольная ось при бурении первого ряда скважин перпендикулярна бровке уступа.

При установке буровых станков шарошечного бурения на первый от откоса ряд скважин управление станками осуществляется дистанционно.

Перемещение бурового станка с поднятой мачтой по уступу допускается по спланированной горизонтальной площадке. При перегоне бурового станка с уступа на уступ или под высоковольтной линией мачта укладывается в транспортное положение, буровой инструмент - снимается или закрепляется.

Бурение скважин производится в соответствии с паспортом на бурение и технологическим регламентом для каждого способа бурения.

До начала бурения на участке производится осмотр места бурения для выявления невзорвавшихся зарядов взрывчатых материалов и средств их инициирования.

Каждая скважина диаметром более 250 миллиметров, после окончания бурения перекрывается. Участки пробуренных скважин ограждаются предупредительными знаками. Порядок ограждения зоны пробуренных скважин и их перекрытия устанавливается технологическим регламентом.

Разведочные буровые скважины, не подлежащие к использованию, ликвидируются.

Не допускается работа на буровых станках с неисправными ограничителями переподъема бурового снаряда, при неисправном тормозе лебедки и системы пылеподавления.

Работающий на мачте бурового станка пользуется предохранительным поясом, прикрепленным к мачте. Не допускается нахождение людей на мачте станка во время его работы и передвижения.

При бурении перфораторами и электросверлами ширина рабочей бермы устанавливается не менее 4 метров. Подготовленные для бурения негабаритные куски укладываются устойчиво в один слой вне зоны возможного обрушения уступа.

10.1.5.2. Мероприятия по безопасности при введении экскаваторных работ

Эксплуатируемые экскаваторы должны быть в исправном состоянии и иметь действующие сигнальные устройства, тормоза, освещение, противопожарные средства, исправную защиту от переподъема. Все доступные движущиеся части оборудования должны быть ограждены. Изменение конструкций ограждения, площадок и входных трапов не должны реконструироваться в период ремонтов без согласования с заводом-изготовителем, и они не должны ухудшать безопасность обслуживающего персонала.

Исправность машин должна проверяться ежесменно машинистом, еженедельно – механиком участка и ежемесячно – главным механиком или его заместителем. Результаты проверки должны быть записаны в специальном журнале.

Работа на неисправных машинах запрещается.

Каждый экскаватор должен вести работы в соответствии с паспортом забоя, утвержденным главным инженером (горняком). В паспорте забоя должны быть указаны допустимые размеры рабочих площадок, берм, углов откоса, высота уступа, расстояние от горного и транспортного оборудования до бровок уступа и порядок подъезда транспорта к экскаватору.

Экскаваторы должны располагаться на уступе карьера или отвала на твердом выровненном основании с уклоном, не превышающим допустимого техническим паспортом экскаватора. Во всех случаях расстояние между бортом уступа, отвала или транспортными сосудами и контргрузом экскаватора должно быть не менее 1 м.

При работе экскаватора его кабина должна находиться в стороне, противоположной забою. В отдельных случаях (устройство съездов, зарезка уступов), когда по ряду причин не представляется возможным выполнение этого требования, работа экскаватора согласовывается с органами горного надзора.

Экскаваторы с ковшом вместимостью 8 м³ и более, учитывая высокое расположение кабины, могут работать при любом расположении экскаватора по отношению к забою.

Не допускается работа экскаваторов под "козырьками" или навесами уступов.

При передвижении гусеничного экскаватора по горизонтальному пути или на подъем, его ведущая ось находится сзади, а при спусках с уклона - впереди. Ковш опорожняется и находится не выше 1 метра от почвы, а стрела устанавливается по ходу движения экскаватора.

При движении экскаватора на подъем или при спуске должны предусматриваться меры, исключаящие самопроизвольное скольжение.

При погрузке в средства автотранспорта машинистом экскаватора должны подаваться сигналы начала и окончания погрузки.

При погрузке в средства автомобильного транспорта машинистом экскаватора должны подаваться сигналы:

- "стоп" – один короткий;
- сигнал, разрешающий подачу транспортного средства под погрузку, - два коротких;
- начало погрузки – три коротких;
- сигнал об окончании погрузки и разрешении отъезда транспортного средства – один длинный.

Таблица сигналов должна быть вывешена на видном месте, на кузове экскаватора и с ней должны быть ознакомлены машинисты локомотивов и водители транспортных средств.

Запрещается во время работы экскаватора пребывание людей (включая и обслуживающий персонал) в зоне действия ковша.

Применяющиеся на экскаваторах канаты должны соответствовать паспорту. Стреловые канаты подлежат осмотру не реже одного раза в неделю участковым механиком, при этом число прорванных проволок на длине шага свивки не должно превышать 15% их общего числа в канате. Торчащие концы оборванных проволок должны быть отрезаны.

Результаты осмотра канатов, а также записи о замене их с указанием даты установки и типа вновь установленного каната заносятся в специальный журнал, который должен храниться на экскаваторе.

Подъемные и тяговые канаты подлежат осмотру в сроки, установленные главным механиком предприятия.

В случае грозы обрушения или оползания уступа во время работы экскаватора или при обнаружении отказавших зарядов ВМ работа экскаватора должна быть прекращена и экскаватор отведен в безопасное место.

Для вывода экскаватора из забоя всегда должен быть свободный проход.

При работе экскаватора на грунтах, не выдерживающих давление гусениц, должны быть предусмотрены специальные мероприятия, обеспечивающие его устойчивое положение. Перегон экскаватора по слабым грунтам должен осуществляться в присутствии лиц надзора.

При перегоне экскаватора на дальние расстояния (из карьера в карьер или на отвал) должна быть разработана диспозиция по выполнению этой работы с мерами, обеспечивающими безопасность.

При ремонте и наладочных работах должно быть предусмотрено ручное управление каждым механизмом в отдельности.

Места работы экскаваторов должны быть оборудованы средствами вызова машиниста экскаватора.

10.1.5.3. Мероприятия по улучшению безопасности при эксплуатации карьерных автосамосвалов

В соответствии с требованиями - «Правил 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, при эксплуатации автомобильного транспорта в карьерах необходимо руководствоваться "Правилами дорожного движения" и "Правилами техники безопасности для предприятий автомобильного транспорта" в той части, в которой они не противоречат вышеуказанным Правилам.

Скорость и порядок движения автомобилей на дорогах карьера устанавливаются администрацией предприятия с учетом местных условий, качества дорог состояния и

транспортных средств. Движение на дорогах карьера должно регулироваться стандартными знаками, предусмотренными "Правилами дорожного движения" и без обгона. В отдельных случаях, если на карьерах применяется несколько типов автомобилей с разной технической скоростью движения, допускается обгон автомобилей при обеспечении безопасных условий движения, согласованных с органами государственного горного надзора.

При затяжных уклонах дорог (более 60 промилле) устраиваются площадки с уклоном до 20 промилле длиной не менее 50 метров и не более чем через каждые 600 метров длины затяжного уклона.

Радиусы кривых в плане и поперечные уклоны автодорог предусматриваются с учетом действующих строительных норм и правил.

В особо стесненных условиях на внутрикарьерных и отвалных дорогах величину радиусов кривых в плане допускается принимать в размере не менее двух конструктивных радиусов разворотов транспортных средств по переднему наружному колесу - при расчете на одиночный автомобиль и не менее трех конструктивных радиусов разворота - при расчете на тягачи с полуприцепами.

Проезжая часть автомобильной дороги внутри контура карьера (кроме забойных дорог) ограждается от призмы возможного обрушения породным валом или защитной стенкой. Высота породного вала принимается не менее половины диаметра колеса наибольшего по грузоподъемности эксплуатируемого на карьере автомобиля. Вертикальная ось, проведенная через вершину породного вала, располагается вне призмы обрушения.

Расстояние от внутренней бровки породного вала (защитной стенки) до проезжей части должно быть не менее 0,5 диаметра колеса автомобиля максимальной грузоподъемности, эксплуатируемого в карьере.

В зимнее время автодороги очищаются от снега и льда и посыпаются песком, шлаком, мелким щебнем или обрабатываются специальным составом.

Каждый автомобиль должен иметь технический паспорт, содержащий его основные технические и эксплуатационные характеристики. Находящиеся в эксплуатации карьерные автомобили укомплектовываются:

- средствами пожаротушения;
- знаками аварийной остановки;
- медицинскими аптечками;
- упорами (башмаками) для подкладывания под колеса;
- звуковым прерывистым сигналом при движении задним ходом;
- устройством блокировки (сигнализатором) поднятия кузова под высоковольтные линии (для автосамосвалов грузоподъемностью 20 тонн и более);
- двумя зеркалами заднего вида;
- средствами связи.

На линию автомобили допускается выпускать при условии, если все их агрегаты и узлы, обеспечивающие безопасность движения, безопасность работ, предусмотренных технологией применения автотранспорта, находятся в технически исправном состоянии, имеют запас горючего и комплект инструмента, предусмотренный заводом-изготовителем.

Не допускается использование открытого огня для разогревания масел и воды.

Открытые горные работы для этих целей обеспечиваются стационарными пунктами пароподогрева в местах стоянки машин.

Водители должны иметь при себе документ на право управления автомобилем.

При проведении капитальных ремонтов и в процессе последующей эксплуатации в сроки, предусмотренные заводом-изготовителем (по перечню), производится дефектоскопия узлов, деталей и агрегатов большегрузных автосамосвалов, влияющих на безопасность движения.

Буксировка неисправных автосамосвалов грузоподъемностью 20 тонн и более осуществляется тягачами. Не допускается оставлять на проезжей части дороги неисправные автосамосвалы.

Допускается кратковременное оставление автосамосвала на проезжей части дороги, в случае его аварийного выхода из строя при ограждении автомобиля с двух сторон предупредительными знаками.

Движение на технологических дорогах регулируется дорожными знаками.

Разовый въезд в пределы горного отвода автомобилей, тракторов, тягачей, погрузочных, грузоподъемных машин, принадлежащих организациям, допускается с разрешения администрации организации, эксплуатирующей объект, после инструктажа водителя (машиниста) с записью в журнале.

Контроль за техническим состоянием автосамосвалов соблюдением правил дорожного движения обеспечивается лицами контроля организации, а при эксплуатации автотранспорта подрядной организацией, лицами контроля подрядной организации.

При выпуске на линию и возврате в гараж обеспечивается предрейсовый и послерейсовый контроль водителями и лицами контроля технического состояния автотранспортных средств в порядке и в объемах, установленных технологическим регламентом.

На технологических дорогах движение автомобилей производится без обгона.

При применении автомобилей с разной технической скоростью движения допускается обгон при обеспечении безопасных условий движения.

При погрузке горной массы в автомобили (автопоезд) экскаваторами выполняются следующие условия:

- ожидающий погрузки автомобиль (автопоезд) находится за пределами радиуса действия ковша экскаватора и становится под погрузку после разрешающего сигнала машиниста экскаватора;
- находящийся под погрузкой автомобиль располагается в пределах видимости машиниста экскаватора;
- находящийся под погрузкой автомобиль затормаживается;
- погрузка в кузов автомобиля производится сзади или сбоку, перенос экскаваторного ковша над кабиной автомобиля или трактора не допускается;
- высота падения груза минимально возможной и во всех случаях не более 3 метров;
- нагруженный автомобиль (автопоезд) следует к пункту разгрузки после разрешающего сигнала машиниста экскаватора.

Не допускается загрузка односторонняя, сверхгабаритная, превышающая установленную грузоподъемность автомобиля.

Кабина автосамосвала, предназначенного для эксплуатации на открытых горных работах, перекрывается защитным козырьком, обеспечивающим безопасность водителя при погрузке.

При отсутствии защитного козырька водитель автомобиля выходит на время загрузки из кабины и находится за пределами максимального радиуса действия ковша экскаватора (погрузчика).

При работе на линии не допускается:

- движение автомобиля с поднятым кузовом;
- производство любых маневров под экскаватором без сигналов машиниста экскаватора;
- остановка, ремонт и разгрузка под линиями электропередачи;
- движение задним ходом к пункту погрузки на расстояние более 30 метров (за исключением работ по проведению траншей);

- движение при нарушении паспорта загрузки (односторонняя погрузка, перегруз более 10 процентов);
- переезд через кабели, проложенные по почве без предохранительных укрытий;
- перевозка посторонних людей в кабине;
- выход из кабины автомобиля до полного подъема или опускания кузова;
- остановка автомобиля на уклоне и подъеме. В случае остановки автомобиля на подъеме или уклоне вследствие технической неисправности водитель принимает меры, исключающие самопроизвольное движение автомобиля;
- движение вдоль железнодорожных путей на расстоянии менее 5 метров от ближайшего рельса;
- эксплуатация автомобиля с неисправным пусковым устройством двигателя.

Во всех случаях при движении автомобиля задним ходом подается непрерывный звуковой сигнал.

Очистка кузова от налипшей и намерзшей горной массы производится в отведенном месте с применением механических средств.

Шиномонтажные работы осуществляются в помещениях или на участках, оснащенных механизмами и ограждениями. Лица, выполняющие шиномонтажные работы, обучены и проинструктированы.

Погрузочно-разгрузочные пункты имеют фронт для маневровых операций погрузочных средств, автомобилей, автопоездов, бульдозеров и задействованных в технологии техники и оборудования.

10.1.5.4. Мероприятия по безопасной эксплуатации бульдозеров

1. Не разрешается оставлять бульдозер без присмотра с работающим двигателем и поднятым ножом, а также при работе направлять трос, становиться на подвесную раму и нож.
2. Запрещается работа на бульдозере без блокировки, исключающей запуск двигателя при включенной коробке передач или при отсутствии устройства для запуска двигателя из кабины, а также работа поперек крутых склонов.
3. Для ремонта, смазки и регулировки бульдозера он должен быть установлен на горизонтальной площадке, двигатель выключен, а нож опущен на землю.
4. Для осмотра ножа снизу он должен быть опущен на надежные подкладки, а двигатель бульдозера выключен. Запрещается находиться под поднятым ножом.
5. Расстояние от края гусеницы бульдозера до бровки откоса определяется с учетом горно-геологических условий и должно быть занесено в паспорт ведения работ в забое (отвале).
6. Максимальные углы откоса забоя при работе бульдозера не должны превышать: на подъеме 25° под уклон (спуск с грузом) 30°.
7. При планировке отвала бульдозером подъезд к бровке откоса разрешается только ножом вперед. Не следует подавать бульдозер задним ходом к бровке отвала.

10.2. Охрана труда и промышленная санитария

10.2.1. Общие требования

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

ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ

*на добычу диоритов месторождения «Аблакетское»
(ТОМ 1 КНИГА 1)*

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.

10.2.2. Борьба с пылью и вредными газами

1. Состав воздуха в карьере должен соответствовать установленным нормативам по содержанию его компонентов и вредных примесей (пыль, газы) в соответствии с Приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от 2 августа 2022 года № ҚР ДСМ-70 «О гигиенических нормативах к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах, на территориях промышленных организаций.
2. На открытых горных работах, имеющих источники выделения ядовитых газов, проводится на рабочих местах отбор проб для анализа воздуха на содержание вредных газов не реже одного раза в квартал и после каждого изменения технологии работ.

Допуск рабочих и технического персонала в карьер после производства массовых взрывов производится после проверки и снижения содержания ядовитых газов в атмосфере до пределов, установленных гигиеническими нормативами, но не ранее чем через 30 минут после взрыва, и рассеивания пылевого облака и полного восстановления видимости, осмотра мест (места) взрыва лицом контроля (согласно распорядку массового взрыва).

3. В карьерах, в которых отмечается выделение вредных примесей, должны применяться средства подавления или улавливания пыли, ядовитых газов и агрессивных вод непосредственно в местах их выделения.

В случаях, когда применяемые средства не обеспечивают необходимого снижения

ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ

*на добычу диоритов месторождения «Аблакетское»
(ТОМ 1 КНИГА 1)*

запыленности воздуха в карьере, должна осуществляться изоляция кабин экскаваторов и буровых станков с подачей в них очищенного воздуха.

4. Для снижения пылеобразования при экскавации горной массы в теплые периоды года должно производиться систематическое орошение взорванной горной массы водой.
5. Для снижения пылеобразования на автомобильных дорогах при положительной температуре воздуха должна производиться поливка дорог водой с применением при необходимости связующих добавок.
6. На дробильно-сортировочных установках, а также на участках перегрузки горной массы с конвейера на конвейер места образования пыли должны быть изолированы от окружающей атмосферы с помощью кожухов и укрытий с отсосом запыленного воздуха из-под них и его последующей очисткой.
7. При наличии внешних источников запыления и загазования атмосферы должны быть предусмотрены мероприятия, снижающие поступление пыли и газов от них в карьер.
8. При интенсивном сдувании пыли с обнаженных или измельченных горных пород должно применяться покрытие поверхности таких участков карьера связывающими растворами. Для этой же цели на отработанных уступах и отсыпанных отвалах из рыхлых отложений можно сеять траву и сажать деревья.
9. Применение в карьерах автомобилей, бульдозеров, тракторов и других машин с двигателями внутреннего сгорания допускается только при наличии приспособлений, обезвреживающих ядовитые примеси выхлопных газов.
10. Для предупреждения случаев загрязнения атмосферы карьера газами при возникновении пожаров на пластах угля, серы и других ископаемых необходимо систематически проводить профилактические противопожарные мероприятия, а при возникновении пожаров принимать срочные меры по их ликвидации.
11. При выделении ядовитых газов из дренируемых в карьер вод должны быть предусмотрены мероприятия, сокращающие или полностью устраняющие фильтрацию воды через откосы уступов карьера.
12. Смотровые колодцы и скважины насосных станций по откачке производственных сточных вод должны быть надежно закрыты.
13. Спуск рабочих в колодцы для производства ремонтных работ разрешается после выпуска воды, тщательного проветривания и предварительного замера содержания вредных газов в присутствии сменного мастера.
14. При обнаружении в колодцах и скважинах вредных газов или при отсутствии достаточного количества кислорода все работы внутри этих колодцев и скважин необходимо выполнять в шланговых противогазах.

10.2.3. Борьба с производственным шумом и вибрациями

Расстояние от границы карьера до жилых массивов более 1000 м. Поэтому настоящим проектом 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 должны выполняться следующие мероприятия:

- контрольные замеры шума и вибрации на рабочих местах машинистов и операторов, которые производятся специализированной организацией не реже одного раза в год;
- при превышении уровней шума и вибрации, производится контрольное

ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ

*на добычу диоритов месторождения «Аблакетское»
(ТОМ 1 КНИГА 1)*

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.

10.2.4. Санитарно-бытовые помещения

1. 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.

2. Раздевалки и душевые должны иметь такую пропускную способность, чтобы работающие в наиболее многочисленной смене затрачивали на мытье и переодевание не более 45 мин.
3. 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.

4. 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.

10.2.5. Производственно-бытовые помещения

1. 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°C.

2. Кабины экскаваторов, буровых станков и других механизмов должны быть утеплены и оборудованы безопасными отопительными приборами.
3. На открытых разработках должны быть закрытые туалеты в удобных для

ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ

на добычу диоритов месторождения «Аблакетское»
(ТОМ 1 КНИГА 1)

пользования местах, устраиваемые в соответствии с общими санитарными правилами.

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

10.2.6. Медицинская помощь

1. На каждом карьере или для группы близко расположенных карьеров должен быть организован пункт первой медицинской помощи. Организация и оборудование пункта согласовываются с местными органами здравоохранения. На предприятиях с числом рабочих менее 300 допускается медицинское обслуживание рабочих ближайшим лечебным учреждением. На каждом участке, в цехах, мастерских, а также на основных горных и транспортных агрегатах и в чистых гардеробных душевых должны быть аптечки первой помощи.
2. На всех участках и в цехах должны быть носилки для доставки пострадавших в медицинский пункт.
3. Для доставки пострадавших или внезапно заболевших на работе с пункта медицинской помощи в лечебное учреждение должны быть санитарные машины, которые запрещается использовать для других целей.

В санитарной машине должны иметься теплая одежда и одеяла, необходимые для перевозки пострадавших в зимнее время.

При числе рабочих на предприятии до 1000 должна быть одна санитарная машина, свыше 1000 - две.

4. Пункт первой медицинской помощи должен быть оборудован телефонной связью.

Медицинское обслуживание рабочих должно обеспечиваться медицинскими учреждениям предприятия.

10.2.7. Водоснабжение

1. Каждое предприятие обязано обеспечить всех работающих доброкачественной питьевой водой в достаточном количестве.
2. Вода питьевого источника должна подвергаться периодическому химико-бактериологическому исследованию для определения пригодности ее для питья. Пользование водой для хозяйственно-питьевых нужд допускается после специального разрешения на эти органы Государственной санитарной инспекции.
3. Способы очистки воды, предназначенной для хозяйственных и питьевых нужд и источников водоснабжения, находящихся в ведении карьера, должны быть согласованы с органами Государственной санитарной инспекции.
4. Водонапорные сооружения поверхностных источников воды, а также скважины и устройства для сбора воды должны быть ограждены от загрязнения. Для источников, предназначенных для питьевого водоснабжения, должна устанавливаться зона санитарной охраны.
5. Персонал, обслуживающий местные установки по приготовлению питьевой воды, должен проходить медицинский осмотр и обследование в соответствии с действующими санитарными нормами.
6. Сосуды для питьевой воды должны изготавливаться из оцинкованного железа или по согласованию с Государственной санитарной инспекцией из других материалов, легко очищаемых и дезинфицируемых.

Сосуды для питьевой воды должны быть снабжены кранами фонтанного типа. Сосуды должны защищаться от загрязнений крышками, запертыми на замок, и не реже одного раза в неделю промываться горячей водой или дезинфицироваться.

7. Сосуды с питьевой водой должны размещаться на участках работ таким образом,

ПЛАН ГОРНЫХ РАБОТ

*на добычу диоритов месторождения «Аблакетское»
(ТОМ 1 КНИГА 1)*

чтобы обеспечить водой всех рабочих предприятия.

10.2.8. Освещение рабочих мест

Согласно требованиям Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы» от 30 декабря 2014 года № 352, проектом предусматривается освещение всех рабочих мест в карьере в соответствии нормами освещенности. Особое внимание должно быть уделено освещению мест работы бульдозеров или других тракторных машин, мест работы экскаваторов, мест с ручными работами и мест постоянного пребывания или движения работающих в карьере людей.

10.3. Пожарная безопасность

10.3.1. Общие требования

В соответствии с Законом Республики Казахстан "О гражданской защите" обеспечение пожарной безопасности и пожаротушения возлагается на руководителя предприятия.

Пожарную безопасность на промышленной площадке, участках работ и рабочих местах обеспечивают мероприятия в соответствии с требованиями "Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ ППБ-05-86" и "Правил пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ на объектах народного хозяйства", а также требованиям ГОСТ 12.00.004–76.

Горюче-смазочные материалы будут храниться в специально предназначенных для этих целей емкостях.

Временные сооружения, а также подсобные сооружения обеспечиваются первичными средствами пожаротушения в соответствии ППБ-05-86. Помимо противопожарного оборудования зданий и сооружений, на территории складов, зданий будут размещены пожарные щиты со следующим минимальным набором пожарного инвентаря, шт: топоров – 2, ломов и лопат – 2, багров железных – 2. ведер, окрашенных в красный цвет – 2, огнетушителей – 2.

Для пожаротушения настоящим проектом предусматривается два источника: резервуар емкостью 300 м³ и пожарная автоцистерна АЦ-3,0-40 (43502) с системой тушения Nitomax (Камский автомобильный завод), оборудованная емкостью 3 м³. В резервуаре хранится неприкосновенный запас воды на наружное и внутреннее пожаротушение в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2011.

Оповещение о пожаре осуществляется с помощью мобильных радиостанций.

10.3.2. Горное производство

Смазочные и обтирочные материалы на рабочих местах необходимо хранить в закрытых огнестойких емкостях на специальных площадках.

Для выполнения мер по ликвидации пожаров предусматривается пожарная машина типа АЦ-3,0-40.

10.3.3. Ремонтно-складское хозяйство

Применяемое горнотехническое оборудование на карьере будут обслуживаться в ремонтных базах и на складах промплощадки предприятия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. План горных работ на добычу диоритов на месторождении «Аблакетское», г. Усть-Каменогорск, 2020 год;
2. Кодекс Республики Казахстан от 27 декабря 2017 года № 125-VI «О недрах и недропользовании»;
3. Экологический Кодекс РК от 09.01.2007г. №212-III;
4. Земельный Кодекс РК от 20.06.2003 № 442-II;
5. Трудовой Кодекс РК от 23.11.2015г. № 414-V;
6. Инструкция по составлению плана горных работ от 18 мая 2018 года № 351;
7. Методические рекомендации по технологическому проектированию горнодобывающих предприятий открытым способом разработки от 19 сентября 2013 года № 42;
8. Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом разработки (ВНТП 35–86 Минцветмет СССР);
9. Закон РК «О гражданской защите» от 11.04.2014г. №188-V;
10. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих взрывные работы и работы со взрывчатыми материалами промышленного назначения от 30 декабря 2014 года № 343;
11. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы от 30 декабря 2014 года № 352;
12. Технология и комплексная механизация открытых горных работ (Ржевский В.В., М., 1980);
13. Справочник. Открытые горные работы. К.Н. Трубецкой, М.Г. Потапов, К.Е. Виноцкий, Н.Н. Мельников и др.-М: Горное бюро, 1994 г.;
14. Краткий справочник по открытым горным работам” под редакцией Мельникова Н.В., г. Москва, “Недра”, 1982 г.;
15. А.И. Борохович, В.В. Гусев, Стационарные машины и установки на открытых горных работах, - М.:1964 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1 - Горный отвод

Приложение 3
к Контракту №
на право недропользования
диориты
(вид полезного ископаемого)
добыча
(вид недропользования)
от 02.10 2018 год рег. № 23/18

РГУ «Восточно-Казахстанский межрегиональный департамент
геологии и недропользования Комитета геологии и недропользования
Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан «Востказнедра»
в городе Усть-Каменогорске»

ГОРНЫЙ ОТВОД

Предоставлен ТОО «Жансат» для осуществления
(недропользователь)
операций по недропользованию на месторождении «Аблакетское»
(наименование участка недр (блоков))
на основании решения местного исполнительного органа №2/2816 от
25.08.2018г.
(протокол прямых переговоров, решение компетентного органа, дополнение к контракту)
Горный отвод расположен на территории административно подчиненной г. Усть-
Каменогорск, Восточно-Казахстанской области.
(область, район)
Границы горного отвода показаны на картограмме и обозначены угловыми точками с №1
по №10.

Угловые точки	Координаты угловых точек					
	Северная широта			Восточная долгота		
	гр.	мин.	сек.	гр.	мин.	сек.
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

Площадь Горного отвода – 13,7 (тринадцать целых семь десятых) га.
(цифра (прописью))

Глубина Горного отвода до горизонта +335 м
(Горизонт отработки, глубина геологической/стратиграфической границы)

Руководитель МД «Востказнедра»



С.И. Келеманов

(подпись, печать)

г. Усть-Каменогорск,
октябрь, 2018 г.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2 - Календарный график разработки месторождения

Наименование показателей	Ед.изм.	Всего	Годы эксплуатации								
			2026 г	2027 г	2028 г	2029 г	2030 г	2031 г	2032 г	2033 г	2034 г
Горная масса	тыс.т.	1 700,460	188,940	188,940	188,940	188,940	188,940	188,940	188,940	188,940	188,940
в целике	тыс.м³	603,000	67,000	67,000	67,000	67,000	67,000	67,000	67,000	67,000	67,000
в разрыхлённом состоянии	тыс.м³	636,333	100,333	67,000	67,000	67,000	67,000	67,000	67,000	67,000	67,000
Добыча диорита	тыс.т.	1 692,000	188,000	188,000	188,000	188,000	188,000	188,000	188,000	188,000	188,000
в целике	тыс.м³	600,000	66,667	66,667	66,667	66,667	66,667	66,667	66,667	66,667	66,667
в разрыхлённом состоянии	тыс.м³	900,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
Объем вскрыши	тыс.т.	8,460	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940
в целике	тыс.м³	3,000	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333
в разрыхлённом состоянии	тыс.м³	4,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
Коэфф.вскрыши	м³/м³	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005

Наименование показателей	Ед.изм.	Всего	Годы эксплуатации								
			2035 г	2036 г	2037 г	2038 г	2039 г	2040 г	2041 г	2042 г	2043 г
Горная масса	тыс.т.	1 700,460	188,940	188,940	188,940	188,940	188,940	188,940	188,940	188,940	188,940
в целике	тыс.м³	603,000	67,000	67,000	67,000	67,000	67,000	67,000	67,000	67,000	67,000
в разрыхлённом состоянии	тыс.м³	603,000	67,000	67,000	67,000	67,000	67,000	67,000	67,000	67,000	67,000
Добыча диорита	тыс.т.	1 692,000	188,000	188,000	188,000	188,000	188,000	188,000	188,000	188,000	188,000
в целике	тыс.м³	600,000	66,667	66,667	66,667	66,667	66,667	66,667	66,667	66,667	66,667
в разрыхлённом состоянии	тыс.м³	900,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
Объем вскрыши	тыс.т.	8,460	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940
в целике	тыс.м³	3,000	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333
в разрыхлённом состоянии	тыс.м³	4,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
Коэфф.вскрыши	м³/м³	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005

Наименование показателей	Ед.изм.	Всего	Годы эксплуатации								
			2044 г	2045 г	2046 г	2047 г	2048 г	2049 г	2050 г	2051 г	2052 г
Горная масса	тыс.т.	1 700,460	188,940	188,940	188,940	188,940	188,940	188,940	188,940	188,940	188,940
в целике	тыс.м³	603,000	67,000	67,000	67,000	67,000	67,000	67,000	67,000	67,000	67,000
в разрыхлённом состоянии	тыс.м³	603,000	67,000	67,000	67,000	67,000	67,000	67,000	67,000	67,000	67,000
Добыча диорита	тыс.т.	1 692,000	188,000	188,000	188,000	188,000	188,000	188,000	188,000	188,000	188,000
в целике	тыс.м³	600,000	66,667	66,667	66,667	66,667	66,667	66,667	66,667	66,667	66,667
в разрыхлённом состоянии	тыс.м³	900,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
Объем вскрыши	тыс.т.	8,460	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940
в целике	тыс.м³	3,000	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333
в разрыхлённом состоянии	тыс.м³	4,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500
Коэфф.вскрыши	м³/м³	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005

Наименование показателей	Ед.изм.	Всего	Годы эксплуатации					
			2053 г	2054 г	2055 г	2056 г	2057 г	2058 г
Горная масса	тыс.т.	1 135,057	188,940	188,940	188,940	188,940	188,940	190,357
в целике	тыс.м³	402,503	67,000	67,000	67,000	67,000	67,000	67,502
в разрыхлённом состоянии	тыс.м³	402,503	67,000	67,000	67,000	67,000	67,000	67,502
Добыча диорита	тыс.т.	1 129,410	188,000	188,000	188,000	188,000	188,000	189,410
в целике	тыс.м³	400,500	66,667	66,667	66,667	66,667	66,667	67,167
в разрыхлённом состоянии	тыс.м³	600,750	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000	100,750
Объем вскрыши	тыс.т.	5,647	0,940	0,940	0,940	0,940	0,940	0,947
в целике	тыс.м³	2,003	0,333	0,333	0,333	0,333	0,333	0,336
в разрыхлённом состоянии	тыс.м³	3,004	0,500	0,500	0,500	0,500	0,500	0,504
Коэфф.вскрыши	м³/м³	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005

ПРИЛОЖЕНИЕ 3 - Расчёт параметров буровзрывных работ

ПРИЛОЖЕНИЕ 4 - Расчёт производительности выемочно-погрузочного оборудования

**ПРИЛОЖЕНИЕ 5 - Расчёт необходимого количества автосамосвалов и
производительности транспортного комплекса**

ПРИЛОЖЕНИЕ 6 - Расчёт объёмов вскрышных пород

**ПРИЛОЖЕНИЕ 7 - Технические характеристики принятого проектом
горнотранспортного оборудования**