

**Товарищество с ограниченной ответственностью
«Негіз-Д»**

Утверждаю:

Директор ТОО «Негіз-Д»

Гужаковская Е.В.

06 января 2022 г



**План горных работ
на проведение добычи строительного камня (гранитов)
на месторождении «Прибалхашское»
в городе Балхаш Карагандинской области**

Директор ТОО «Adina 2015»



Нурманов Б.М.

**Караганда
2022 г.**

СОСТАВ

№/№ ТОМОВ, КНИГ	Наименование томов, книг	КОЛИЧ.
	План горных работ на проведение добычи строительного камня (гранитов) на месторождении «Прибалхашское» в городе Балхаш Карагандинской области	1
Том I	Пояснительная записка	74
	Горно-геологическая характеристика участка Технология разработки участка Охрана окружающей среды Охрана недр Техника безопасности, промсанитария Текстовые приложения	
Том II	Графические приложения	2 чертежа

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов	Стр.
	ВВЕДЕНИЕ	8
1.	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ УЧАСТКЕ	9
1.1.	Географо-экономическое положение	9
1.2.	Сведения о рельефе, гидрографии и климате района	9
2.	ГЕОЛОГО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА	13
2.1.	Геологическое строение района работ	12
2.2.	Геологическое строение месторождения	16
3.	ЗАПАСЫ ПОЛЕЗНОГО ИСКОПАЕМОГО	17
3.1.	Качественная характеристика полезного ископаемого	17
3.2.	Попутные полезные ископаемые	20
3.3.	Радиационно-гигиеническая оценка полезного ископаемого	20
3.4.	Попутные полезные ископаемые	26
4.	ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ	22
5.	ГОРНЫЕ РАБОТЫ	23
5.1	Горнотехнические условия разработки	23
5.2	Границы проектируемого карьера.	23
5.3	Способ разработки месторождения	26
5.4	Параметры карьера	27
5.5	Режим работы карьера	27
5.6	Потери и разубоживание при добыче	28
5.7	Показатели горных работ и календарный график	29
5.8	Выбор системы разработки и технологической схемы горных работ	29
5.8.1	Основные элементы системы разработки	30
5.8.2	Технология вскрышных работ	32
5.8.3	Технология добычных работ	32
5.9	Выемочно-погрузочные работы	35
5.10	Карьерный транспорт	36
5.11	Отвалообразование вскрышных пород .	46
6	БУРОВЗРЫВНЫЕ РАБОТЫ	38

6.1	Организация производства взрывных работ	43
6.2	Меры охраны зданий и сооружений	45
7.	ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН И ТРАНСПОРТ	47
7.1	Решения и показатели по генеральному плану	47
7.2	Переработка строительного камня	47
7.3	Автодороги предприятия	50
7.3.1	Организация движения	50
7.4	Доставка рабочих	51
7.5	Электроснабжение	51
7.6	Связь и сигнализация	51
7.7	Горюче-смазочные материалы, запасные части	51
7.8	Структура вспомогательных зданий и помещений	52
7.9	Водоснабжение	52
7.10	Водоотлив	53
7.10.1	Водоприток за счет атмосферных осадков	53
8.	ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ	55
8.1	Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций техногенного характера	55
8.1.1	Мероприятия по обеспечению безаварийной отработки карьера	55
8.1.2	Мероприятия по технике безопасности	55
8.1.3	Мероприятия по обеспечению электроэнергией, связью и сигнализацией	56
8.1.4	Противопожарные мероприятия	57
8.1.5	Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного характера	58
9	ОХРАНА ТРУДА И ЗДОРОВЬЯ. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ	59
9.1	Обеспечение безопасных условий труда	59
9.1.1	Общие организационные требования правил техники безопасности	59
9.1.2	Правила безопасности при эксплуатации горных машин и механизмов	62

9.1.2.1	Техника безопасности при работе на бульдозере	62
9.1.2.2	Техника безопасности при работе экскаватора	62
9.1.2.3	Техника безопасности при работе автотранспорта	63
9.1.2.4	Техника безопасности при работе погрузчика	64
9.1.2.5	Техника безопасности при обслуживании электроустановок	64
9.1.2.6	Техника безопасности при ведении взрывных работ	65
9.1.2.7	Техника безопасности при дроблении и сортировке каменных материалов	66
9.1.3	Ремонтные работы	66
9.2	Производственная санитария	67
9.2.1	Борьба с пылью и вредными газами	67
9.2.2	Санитарно-защитная зона	68
9.2.3	Борьба с шумом и вибрацией	68
9.2.4	Радиационная безопасность	69
9.2.4	Санитарно-бытовое обслуживание	69
10	ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ	71
	Перечень использованных материалов	73
	Приложения	74

СПИСОК ТЕКСТОВЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Номер п/п	Наименование текстовых приложений
1	Техническое задание на разработку Плана горных работ на проведение добычи строительного камня (гранитов) на месторождении «Прибалхашское» в городе Балхаш Карагандинской области
2	Письмо УПИИР Карагандинской области №7-19.1648 от 31.12.21г.
3	Протокол заседания ТКЗ ЦКГУ №124 от 13 мая 1963г.

СПИСОК ГРАФИЧЕСКИХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Номер п/п	Наименование графических приложений	Номер прилож.	Номер листа
1	План карьера по добыче строительного камня (гранитов) месторождения «Прибалхашское» с проектным контуром отработки. Масштаб 1:5000	1	1
2	Геологические разрезы по профилям I-I, II-II Масштаб 1:2000	1	2

Справка

Настоящий План горных работ на проведение добычи строительного камня (гранитов) на месторождении «Прибалхашское» в городе Балхаш Карагандинской области выполнен в соответствии с Кодексом РК «О недрах и недропользовании» от 27.12.2017г., нормами и правилами, проектные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию предприятия и отвечают требованиям промышленной и пожарной безопасности.

Принятые планом технология производства работ, оборудование, организация производства и труда соответствуют достижениям современной науки и техники.

Директор ТОО «Adina 2015»

Нурманов Б.М.

Введение

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ УЧАСТКЕ

1.1. Географо-экономическое положение

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

Таблица 1

Географические координаты картограммы
месторождения «Прибалхашское»

№№ угловых точек	Географические координаты		Абсол. отметка м.
	широта, с.ш.	долгота, в.д.	
T.1	46° 52 '49,82"	74°57'39,36"	404,5
T.2	46°52'48,63"	74°58'14,70"	407,2
T.3	46°52'43,32"	74°58'20,60"	403,5
T.4	46°52'37,07"	74°58'14,23"	398,1
T.5	46°52'33,08"	74°58'22,81"	400,7
T.6	46°52'29,11"	74°58'22,16"	400,8
T.7	46°52'27,90"	74°58'14,39"	402,7
T.8	46°52'30,70"	74°58'05,70"	403,7
T.9	46° 52'32,95"	74°58'04,78"	404,3
T.10	46° 52'33,33"	74°57'58,39"	404,3
T.11	46° 52'35,64"	74°57'38,71"	403,2

1.2. Сведения о рельефе, гидрографии и климате района

Район расположения месторождения представляет собой пологопадающую к озеру Балхаш равнину, на общем фоне которой развит мелкосопочный и мелкогрядовый рельеф. Абсолютные отметки на месторождении колеблются от 400 до 416 м. относительные превышения отдельных сопков составляет 3-7 м.

На месторождении в 100 м от существующего карьера расположен дробильный цех и склад готовой продукции (щебня).

Вдоль автодороги, рядом с месторождением проходит ЛЭП, от которой запитан карьер.

Южная часть месторождения примыкает к каменному карьере «Прибалхашстрой».

В административном отношении месторождение расположено на территории города Балхаш Карагандинской области.

Современная гидрографическая сеть района исключительно бедна. Только в 30-40 км к востоку протекает река Токрау с пресной водой. Водоток реки, в основном, подземный.

Крупнейшим водным бассейном региона является озеро Балхаш. Это бессточное озеро имеет площадь 17-19 тыс.км². Его длина около 605 км, ширина достигает 74 км.

Узким проливом озеро разделяется на две части - западную в основном пресную и восточную - преимущественно солоноватую. Наибольшая глубина озера составляет 26,5 м, средняя - 6.0 м.

В озеро впадают реки: с юга - Или, Каратал, Аксу, Лепса, с севера - Аягуа и Токрау.

Уровень воды озера непостоянен и периодически то повышается, то понижается.

На базе крупнейшего Коунрадского месторождения меди на берегу Балхаша, построен крупнейший промышленный комбинат.

В городе Балхаш имеется завод по отработке цветных металлов, механический завод, рыбоконсервный комбинат, кирпичный завод и т.п.

На базе рудников в регионе основаны поселки городского типа: Коунрад, Восточный Коунрад, а также многочисленные подсобные хозяйства: Орто-Дересин, Таранталык, Чубар-Тюбек и другие.

Строительство городов и поселков создаёт необходимость развития промышленности строительных материалов.

Город Балхаш и окружающие его поселки пользуются каменным углем Карагандинского угольного бассейна, доставка которого осуществляется по железной дороге.

Город Балхаш связан со всеми посёлками асфальтированными автомобильными дорогами.

Климат района резкоконтинентальный, со знойным летом и суровой зимой. Он характеризуется большой амплитудой колебаний температуры (как месячных, так и суточных), небольшим количеством осадков и их неравномерным распределением по сезонам года, а также большим дефицитом влажности.

По средним многолетним данным метеостанции г.Балхаш среднегодовая температура равна 5,1°С.

Самым холодным месяцем в году является январь со средней температурой - 15,6°С, а самым жарким - июль со среднемесячной температурой 23,9°С.

Величина абсолютного максимума достигает 39,0°С (июль), а абсолютного минимума -42°С (февраль).

Как правило, заморозки начинаются в ноябре и держатся до апреля.

Среднегодовое многолетнее количество осадков не превышает 101 мм в год.

Высокая летняя температура и небольшое количество атмосферных осадков обуславливают большой дефицит влажности.

Число дней в году со снежным покровом достигает 110. Появление снежного покрова отмечается в середине ноября, а схода снежного покрова в двадцатых числах марта.

Для региона характерны постоянные ветры, дующие нередко с большой силой. Зимой ветры преимущественно северо-восточного направления, летом юго-западного. Среднемесячная скорость ветра изменяется от 4,5 до 5,7 м/сек.

**Обзорная карта района расположения
карьера «Прибалхашский»
Масштаб 1:200 000**



■ Прибалхашское месторождение гранитов

Рис.1

2. ГЕОЛОГО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

2.1. Геологическое строение района работ

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

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

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

Эта толща имеет моноклиналиное залегание, простираение юго-западное 290-330°.

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

Прибалхашское месторождение представлено крупнозернистыми гранитами щелочного состава поздневарисского орогенеза.

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

ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА РАЙОНА РАБОТ
месторождения гранитов
«Прибалхашское»
Масштаб 1:50000

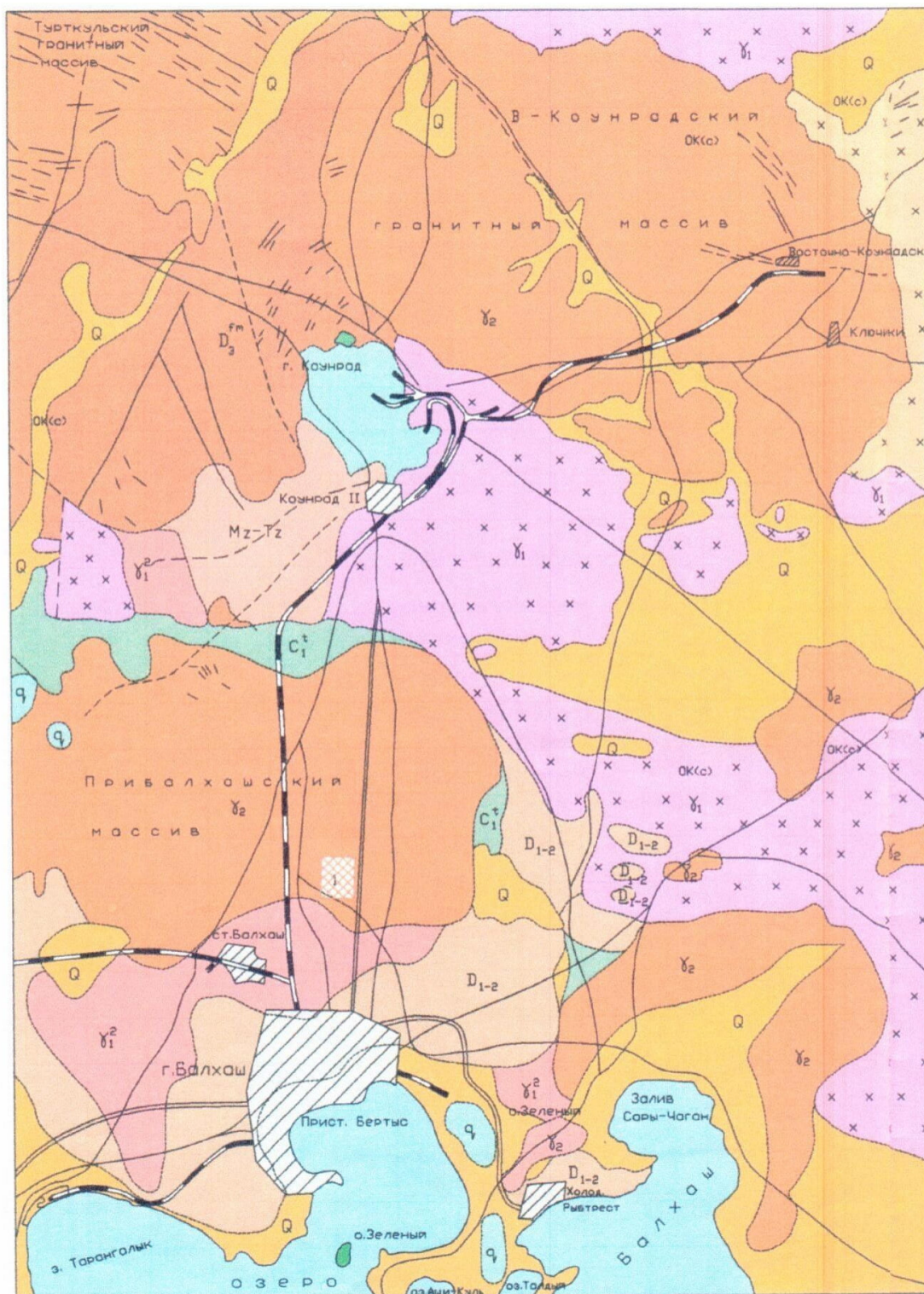


Рис.2

Условные обозначения

	Четвертичные отложения: пески, суглинки, щебенки
	Мезозойско-третичные отложения: красные и красно-оранжевые глины, конгломераты, галечники.
	Нижний карбон (турнейский ярус) кварцевые порфиры, альбитопорфиры, фельзит-порфитриты различные порфиры и их туфы, агломераты.
	Верхний девон (фаменский ярус) полимикровые песчаники, сланцы, аргелиты, алевролиты, конгломераты.
	Нижний - средний девон: порфиры, порнфиры, конгломераты.
	Вторичные кварциты.
	Граниты аплитовидные, лейкократовые и аляскитовые крупно-средне и мелкозернистые.
	Гранодиориты.
	Граносиениты, граносиенит-порфиры.
	Гранофировые граниты.
	Кварцевые жилы и дайки кислого и основного состава.
	Диобазы.
	Прибалхашское месторождение
	Тарангалыкское месторождение песчано-гравийного материала.

2.2. Геологическое строение месторождения

Месторождение приурочено к южной части гранитного массива. Его площадь около 1,5 км².

Почти со всех сторон гранитный массив окружён эффузивноосадочной толщей палеозойских отложений. В северо-восточной части массив граничит с гранодиоритами коунрадского массива. Контакты гранитов с другими породами перекрыты четвертичными наносами. Граниты прорывают эффузивно-осадочные породы палеозой и гранодиориты коунрадского массива.

Граниты Прибалхашского массива разбиты дайками гранитопорфира, диоритового порфирита, диабазового порфирита и диабазов. Дайки ориентированы в северо-западном направлении. Мощность дайек различная, наибольшую имеют гранит-порфировые дайки - 15-30 м. В центральной части гранитопорфиры более крупнозернистые, чем в зальбандовой части.

Граниты являются основным полезным ископаемым, используемым в качестве бутового камня и щебня. Они выходят непосредственно на дневную поверхность в виде плит с довольно гладкой поверхностью

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

Граниты незначительно выветрены. Относительно большая зона выветривания приурочена к пониженным частям рельефа, где мощность её достигает 0,5 м. Глубина выветривания обычно колеблется в пределах 0,2-0,4 м.

Граниты Прибалхашского массива рассечены трещинами на ромбовидные параллелепипедные отдельности, размер которых колеблется обычно в пределах 0,1-1,2 м. Крупные отдельности обычно наблюдаются в многочисленных обнажениях, более мелкие отдельности вскрыты шурфами под маломощными (0,2-0,6 м) четвертичными наносами.

Господствующее место принадлежит трещинам северо-западного направления, с простиранием на северо-запад 315-330° под углом падения 70-90°, а также трещинами широтного и меридианального направлений.

Горизонтальные трещины обычно падают в южных румбах под углом 5-15°. Благодаря наличию горизонтальных трещин граниты довольно хорошо разрабатываются открытым способом.

Трещины северо-восточного направления имеют более-менее подчинённое значение. Своим происхождением трещины обязаны процессам выветривания и небольшим тектоническим нарушениям.

Сравнивая объем утвержденных запасов, объем добытых запасов и принимая во внимание проектную мощность месторождения, в производстве эксплуатационной разведки нет необходимости.

3. ЗАПАСЫ ПОЛЕЗНОГО ИСКОПАЕМОГО

Запасы полезного ископаемого определены «Отчётом по детальной разведке Прибалхашского месторождения вблизи г.Балхаша Карагандинской области Каз.ССР за 1959год», выполнены Гульшадской ГРЭ ЦКТУ (автор Зубенко Г.М.) и утверждены протоколом №124 заседания территориальной комиссии по запасам полезных ископаемых от 13 мая 1963 года.

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

По состоянию на 1.01.2022 г. на месторождении строительного камня (гранита) числятся следующие запасы:

Таблица 2

Запасы Прибалхашского месторождения гранитов

Категория запасов	Количество	
	тыс.м ³	%
Категория А	900,000	3,6
Категория В	3690,000	14,9
Категория С ₁	20088,120	81,5
Итого:	24678,120	100,0

3.1. Качественная характеристика полезного ископаемого

Испытание по качественным характеристикам бутового камня и щебеночного материала, производимого из этого камня проводилось согласно требований действующих нормативов во время начала разработки месторождения, ниже в таблице приводятся данные по физико - механическим свойствам камня.

Граниты Прибалхашского месторождения крупнозернистые, серовато-розовой окраски. Господствующее место в природе занимают полевые шпаты, серовато-розовой окраски; кварц - светло-серый, реже водяно-прозрачный и белый; слюда встречается сравнительно редко.

Гранит-порфиры встречены в виде дайки, проходящей в северо-западном направлении, их мощность составляет 30-40 м. Цвет гранит-порфиров - розовато-серый.

Измененный диоритовый порфирит проходит в виде дайки в северо-западном направлении; мощность дайки 3-5 м. Цвет породы зеленовато-темно-серый, местами с коричневым оттенком. В средней части дайки хорошо выделяются зёрна розовато-серых полевых шпатов размером до 1мм.

Водопоглощение - 0,5-0,88%; пористость - 2-4%; пустотность - 38,0-48,4%; содержание зерен лещадной формы - 9,5-26,4%; содержание SO₃ - 0 - 0,14; дробимость, марка - "1000"; истираемость, марка - И-30.

Таблица 3

Физико-механические свойства камня

Показатели	Количество		
	от	до	среднее
Граниты			
1. Временное сопротивление сжатию, кг/см ²			
- в сухом состоянии	1548	2158	1711
- в водонасыщенном состоянии	1091	2230	1462
- после испытания морозостойкости	1036	1695	1343
- потери прочности после морозостойкости, %	Нет	49,1	9
2. Водопоглощение, %	0,2	0,63	0,42
3. Удельный вес, г/см ³	2,62	2,67	2,65
4. Объёмный вес, г/см ³	2,54	2,59	2,56
5. Пористость, %	2,0	4,0	3,24
Гранит - порфиры			
1. Временное сопротивление сжатию, кг/см ²			
- в сухом состоянии	2097	3111	2584
- в водонасыщенном состоянии	2529	3180	2659
- после испытания морозостойкости	1390	2360	1562
- потери прочности после морозостойкости	3,6	53,6	27,7
2. Водопоглощение, %	0,4	0,7	0,53
3. Удельный вес, г/см ³	2,63	2,65	2,64
4. Объёмный вес, г/см ³	2,53	2,56	2,55
5. Пористость, %	2,6	4,0	3,45
Диоритовый порфирит			
1. Временное сопротивление сжатию, кг/см ²	-	-	-
- в сухом состоянии	-		2312
- в водонасыщенном состоянии			2226
- после испытания морозостойкости			1188
- потери прочности после морозостойкости			46,6
2. Водопоглощение, %			0,1
3. Удельный вес, г/см ³			2,76
4. Объёмный вес, г/см ³			2,71
5. Пористость, %			2,0
Примечание: После испытания морозостойкости прочность не изменилась.			

По физико-механическим свойствам щебень из пород месторождения пригоден по ГОСТу 8267-82 в качестве крупного инертного наполнителя в

бетоны марки "500", для строительства железных и автомобильных дорог всех классов.

После применения искусственного механического дробления каменных монолитов получается высококачественная щебёнка, которая может быть использована для производства обычного армированного и неармированного бетона гражданских и промышленных зданий и сооружений.

Качественные параметры камня соответствуют требованиям ГОСТ 23845-86, ГОСТ 25607-94, СНиП РК 3.03-09-2006, ГОСТ 8267-93, СН РК 3.03-01-2013.

Граниты могут быть использованы как бутовый камень, щебень для изготовления бетонов, а также для устройства основания дорожной одежды.

Определение физико-механических свойств щебня, получаемого после процесса дробления, также производилось на стадии геологоразведочных работ по действующим в то время нормативам, согласно которым щебень рекомендован для приготовления бетона.

В настоящее время предприятием ведется постоянный контроль выпускаемой продукции требованиям ГОСТ 8267-93 "Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ". Испытания проводятся согласно ГОСТ 8269 0-97 "Щебень и гравий из плотных горных пород и отходов промышленного производства для строительных работ. Методы физико-механических испытаний".

Таблица 4

Результаты физико-механических испытаний

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Фракции	Значение показателей		
				факт	Норма по ГОСТ 8267-93	
1	<u>Зерновой состав щебня:</u> Полные остатки на ситах в % по массе при диаметре контрольных сит, мм d 0.5(d+D) D 1.25D	% % % %		96 73 4 нет	90-100 30-80 до 10 до 0,5	
2	Объемная насыпная масса	г/см ³	5-20 20-40 40-70	1,23 1,29 1,33	- - -	
3	Содержание зерен	%	5-20	12,0	До 15	Для

	пластинчатой, лещадной и игловидной формы, не более		20-40 40-70	11,5 11,0	15 15	щебня 1 группы
4	Содержание зерен слабых пород, не более	%	5-20 20-40 40-70	8,0 5,0 1,6	до 10 для щебня марки от 400 до 100 5 5	для щебня 1000 и более
5	Содержание пылевидных, глинистых и илистых частиц, не более	%	5-20 20-40 40-70	1,0 0,8 0,7	1,0 1,0 1,0	
6	Марка по прочности Дробимость щебня при сжатии в цилиндре (потеря в массе при испытании), не более	%	5-20 20-40 40-70	14,3 15,3 15,4	Для марки щебня 1200 потери от 12 до 16	
7	Истираемость в полочном барабане (потеря массы при испытании) не более	%	5-20 20-40 40-70	19,0 18,3 16,5	Для щебня марки по истираемости И-1 потери в массе до 25	
8	Реакционная способность, не более Морозостойкость, определенная 10 циклами в растворе сернокислого натрия (потеря в массе после испытания), не более	ммоль/л %	5-20 20-40 40-70	23 4,2 3,8 3,2	50 Для марки по морозостойкости F-100 потери не более 5	

3.2. Попутные полезные ископаемые

Попутные полезные ископаемые на Прибалхашском месторождении гранитов, представляющие промышленный интерес, отсутствуют.

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

3.3. Радиационно-гигиеническая полезного ископаемого

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

Продуктивная толща месторождения «Прибалхашское» по радиационно-

гигиенической безопасности относится к строительным материалам I класса и может использоваться при любых видах гражданского и промышленного строительства.

4. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Прибалхашское месторождение гипсометрически расположено выше уровня воды в озере Балхаш на 60-80 м. В старых заброшенных карьерах встречается вода, связанная с талыми водами, которая в летнее время обычно пересыхает.

В связи с резко континентальным климатом, большим дефицитом влажности и малым количеством осадков приток воды в карьер незначителен.

В действующем карьере гидрогеологические условия не являются помехой при отработке.

Месторождение разработано по категориям запасов А, В и С₁ в пределах контуров, обозначенных на плане, на глубину до 10м. Вода на месторождении в верхнем горизонте отсутствует.

В нижних горизонтах возможно появление грунтовых вод. В проекте предусмотрена отработка только верхнего горизонта.

5. ГОРНЫЕ РАБОТЫ

5.1. Горнотехнические условия разработки

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

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

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

Разработка полезного ископаемого будет производиться открытым способом.

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

Горнотехнические условия отработки являются простыми.

5.2. Границы проектируемого карьера

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

Площадь месторождения не застроена.

Смежных горных отводов не имеется.

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

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

Жер қойнауын пайдалануға
арналған № _____ келісім-шартқа

(пайдалы қазба түрі)

(жер қойнауын пайдалану түрі)

2021 жылғы 18 наурыздағы

тіркеу №1460

«ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ЭКОЛОГИЯ, ГЕОЛОГИЯ ЖӘНЕ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР МИНИСТРЛІГІ ГЕОЛОГИЯ КОМИТЕТІНІҢ
«ОРТАЛЫҚҚАЗЖЕРҚОЙНАУЫ» ОРТАЛЫҚ ҚАЗАҚСТАН ӨНІРАРАЛЫҚ ГЕОЛОГИЯ
ДЕПАРТАМЕНТІ» РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

ТАУ-КЕНДІК БӨЛУ

Жер қойнауын пайдалану мәселелері жөніндегі жұмыс тобының
отырысы (2021ж. 10 наурыз хаттамасы) негізінде «Прибалхашское» кен
орнында құрылыс тасын (граниттерін) өндіруді жүргізуге «Негіз-Д»
жауапкершілігі шектеулі серіктестігіне беріледі.

Тау-кендік бөлу Қарағанды облысы Балқаш қаласында орналасқан.

Тау-кендік бөлудің шегі картограммада көрсетілген және бұрыштық
нүктелерімен белгіленген:

№№ угловых точек	Географические координаты		Абсол. отметка м.
	Северная широта	Восточная долгота	
T.1	46° 52' 49,82"	74° 57' 39,36"	404,5
T.2	46° 52' 48,63"	74° 58' 14,70"	407,2
T.3	46° 52' 43,32"	74° 58' 20,60"	403,5
T.4	46° 52' 37,07"	74° 58' 14,23"	398,1
T.5	46° 52' 33,08"	74° 58' 22,81"	400,7
T.6	46° 52' 29,11"	74° 58' 22,16"	400,8
T.7	46° 52' 27,90"	74° 58' 14,39"	402,7
T.8	46° 52' 30,70"	74° 58' 05,70"	403,7
T.9	46° 52' 32,95"	74° 58' 04,78"	404,3
T.10	46° 52' 33,33"	74° 57' 58,39"	404,3
T.11	46° 52' 35,64"	74° 57' 38,71"	403,2

Тау-кендік бөлудің ауданы – 0,436 шаршы км (нөл бүтін төрт жүз отыз
алты мыңдық);

Игеру тереңдігі – 25 м (абсолюттік белгісі +380 м).

Басшы



Н.У. Маукулов

Қарағанды қ. 2021 ж.

к Контракту №
на право недропользования

(вид полезного ископаемого)

(вид недропользования)
от 18 марта 2021 года
рег. №1460

РЕСПУБЛИКАНСКОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ЦЕНТРАЛЬНО – КАЗАХСТАНСКИЙ
МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ ГЕОЛОГИИ КОМИТЕТА ГЕОЛОГИИ
МИНИСТЕРСТВА ЭКОЛОГИИ, ГЕОЛОГИИ И ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН «ЦЕНТРКАЗНЕДРА»

ГОРНЫЙ ОТВОД

Выдан Товариществу с ограниченной ответственностью «Негіз-Д» на проведение добычи строительного камня (гранитов) на месторождении «Прибалхашское», на основании заседания рабочей группы по вопросам недропользования (протокол от 10 марта 2021 г.).

Горный отвод расположен в в городе Балхаш Карагандинской области.

Границы горного отвода показаны на картограмме и обозначены угловыми точками:

№№ угловых точек	Географические координаты		Абсол. отметка м.
	Северная широта	Восточная долгота	
T.1	46° 52' 49,82"	74° 57' 39,36"	404,5
T.2	46° 52' 48,63"	74° 58' 14,70"	407,2
T.3	46° 52' 43,32"	74° 58' 20,60"	403,5
T.4	46° 52' 37,07"	74° 58' 14,23"	398,1
T.5	46° 52' 33,08"	74° 58' 22,81"	400,7
T.6	46° 52' 29,11"	74° 58' 22,16"	400,8
T.7	46° 52' 27,90"	74° 58' 14,39"	402,7
T.8	46° 52' 30,70"	74° 58' 05,70"	403,7
T.9	46° 52' 32,95"	74° 58' 04,78"	404,3
T.10	46° 52' 33,33"	74° 57' 58,39"	404,3
T.11	46° 52' 35,64"	74° 57' 38,71"	403,2

Площадь горного отвода - 0,436 кв.км (ноль целых четыреста тридцать шесть тысячных);

Глубина разработки - 25 м (абсолютная отметка +380 м).

Руководитель



Н.У. Маукулов

г. Караганда 2021г.

5.3. Способ разработки месторождения

Благоприятные горно-геологические условия предопределили открытый способ разработки месторождения.

Горно-технические условия эксплуатации месторождения отмечаются следующими факторами:

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

Разработка месторождения строительного камня (гранита) предусматривает отработку части запасов категорий А, В и С₁ до горизонта 395,0 м.

За выемочную единицу принят карьер.

За нижнюю границу отработки месторождения в настоящем проекте принята граница подсчета запасов отметка 395,0 м.

Основные технико-экономические показатели по отработке карьера приведены в таблице 4.

Таблица 5

Основные технико-экономические показатели

№ п/п	Параметры и показатели	Ед. изм.	Значение
1	Геологические запасы месторождения	тыс.м ³	24678,12
2	Потери в контуре проектируемого карьера	% тыс.м ³	1,5 370,17
3	Разубоживание	%	0
4	Эксплуатационные запасы	тыс.м ³	24307,95
5	Объем добычи	тыс.м ³	20,00
6	Годовая мощность по добыче	тыс.м ³	20,30
7	Погашаемые запасы	тыс.м ³	203,00
8	Объем вскрыши	тыс.м ³	3,0
9	Средний объемный коэффициент вскрыши	м ³ /м ³	0,01

5.4. Параметры карьера

Разработка месторождения строительного камня предусматривает отработку части запасов категории А, В и С₁.

Построение контуров карьера выполнено графическим методом с учетом морфологии месторождения, рельефа, мощности полезного слоя, гидрогеологических условий, а также состояния горных работ на момент проектирования. При этом имелось в виду, что после отработки 1 очереди горные работы будут продолжены. Основные параметры элементов карьерной отработки установлены исходя из физико-механических свойств пород, применяемой техники и технологии в соответствии с Нормами технологического проектирования (НТП), Правилами технической эксплуатации (ПТЭ) и требованиями безопасности.

Карьер характеризуется следующими показателями, приведенными в таблице 6.

Таблица 6

Параметры карьера

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Значения
1	Длина по поверхности	м	564
2	Ширина по поверхности	м	478
3	Длина по дну	м	557
4	Ширина по дну	м	471
5	Площадь дна карьера	га	27,6
6	Отметка дна карьера (абсолютная)	м	395,0
7	Углы откосов уступа	град	70
8	Высота уступа	м	10
9	Ширина рабочей площадки	м	54,4
10	Руководящий уклон автосъездов	‰	80
11	Максимальная глубина отработки	м	10
12	Абсолютная отметка дна	м	+ 395

5.5. Режим работы карьера

Режим горных работ, в соответствии с требованиями Заказчика, принимается сезонный, с 5-ти дневной рабочей неделей, в 1 смену, с продолжительностью смены 8 часов. Среднее количество рабочих дней принимается 173. В период с января по март работы по добыче камня в карьере не ведутся. В это время проводятся ремонтные работы дробильно-сортировочного оборудования. Нормы рабочего времени приведены в таблице 7.

Таблица 7

Нормы рабочего времени

Наименование показателей	Единицы измерения	Показатели
Количество рабочих дней в течение года	суток	173
Количество рабочих дней в неделе	суток	5
Количество рабочих смен в течение суток:	смен	1
Продолжительность смены	часов	8

5.6. Потери и разубоживание при добыче

Проектная мощность карьера определяется исходя из производственно-технических возможностей предприятия и потребностей для дорожно-строительных работ: по 85,07 тыс.м³ промышленных запасов ежегодно в период действия контракта на добычу общераспространённых полезных ископаемых (на 10 лет) в плотном теле.

Определение величины и учет извлечения потерь при разработке месторождения нерудных строительных материалов ведется с целью выявления мест и причин их образования, разработки конкретных мероприятий по повышению качества выпускаемой продукции и рационального использования недр.

Величина потерь относится к одному из основных показателей, учитываемых при оценке эффективности применяемых способов выемки и при оценке производственной деятельности предприятия по добыче нерудных материалов в целом. Учет проектируемых фактических потерь способствует выявлению и устранению причин их возникновения.

Расчет потерь по карьере выполнен в соответствии с требованиями "Норм технологического проектирования предприятий промышленности нерудных строительных материалов" и "Отраслевой инструкцией по определению и учету потерь нерудных строительных материалов при добыче" (ВНИИнеруд).

При разработке месторождения проектом предусматриваются следующие виды потерь:

Эксплуатационные потери II группы - потери полезного ископаемого при складировании, погрузочно-разгрузочных, буровзрывных работах и транспортировании - 1,5% от добываемых запасов, за контрактный период эксплуатации (10 лет) составят 3,0 тыс.м³.

Эксплуатационные потери I группы - при разработке карьера I очереди, не планируются, запасы, остающиеся под откосами, дном карьера и под въездной траншеей, будут относиться как временно неактивные.

5.7. Показатели горных работ и календарный график.

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

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

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

Календарный график развития горных работ по годам представлен в нижеследующей таблице 3.5.

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

Таблица 8

Календарный план горных работ

Наименование	Года отработки	Всего
	2022-2031	
Погашаемые запасы, тыс. м ³	20,0 ежегодно	200,0
Потери, тыс. м ³	0,3 ежегодно	3,0
Эксплуатационные запасы, тыс. м ³	20,3 ежегодно	203,0

5.8. Выбор системы разработки и технологической схемы горных работ

Система разработки принята транспортная с транспортированием полезного ископаемого автомобильным транспортом.

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

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

Бурение взрывных скважин по полезному ископаемому предусматривается буровой установкой.

Основные факторы, учтенные при выборе системы разработки:

- a) горно-геологические условия залегания полезного ископаемого, выдержанность по мощности;
- b) физико-механические свойства полезного;
- c) заданная годовая производительность карьера;
- d) среднее расстояние транспортирования полезного ископаемого.

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

Предусматривается следующий порядок ведения горных работ на карьере.

1. Буровзрывные работы по полезному ископаемому с помощью бурового станка.
2. Погрузка полезного ископаемого экскаватором в автосамосвалы и транспортирование на дробильно-сортировочную фабрику.

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

Экскаватор ЭКГ-5А;
 Автосамосвал Краз-256, г/п 10 тонн;
 Бульдозер Т-130;
 Погрузчик LW500FN.

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

5.8.1. Основные элементы системы разработки

Основными элементами системы разработки являются: высота уступа, ширина рабочей площадки, длина фронта работ.

При выборе элементов системы разработки учтены следующие факторы:

- физико-механические свойства разрабатываемых пород;
- технические характеристики применяемого оборудования;
- правила промышленной безопасности на открытых горных работах и «Норм технологического проектирования».

Ширина призмы возможного обрушения.

Угол откоса уступа принят - 70°.

Угол устойчивого откоса - 55°.

Ширина призмы возможного обрушения при высоте уступа 10 м составляет $P_6 = 10 \cdot (\text{ctg } 55^\circ - \text{ctg } 70^\circ) = 3,4 \text{ м}$.

Ширина экскаваторной заходки.

Ширина рабочей площадки. Ширина экскаваторной заходки механической лопаты при погрузке горной массы в автотранспорт определяется по выражению:

$$A_n = 1,7 \times R_{чy}, \text{ м}$$

где $R_{чy}$ - радиус черпания на уровне стояния - 9,3 м.

$$A_n = 1,7 \times 9,3 = 16 \text{ м}.$$

Рабочая площадка служит для размещения на ней горного оборудования и транспортных коммуникаций. Ширина рабочей площадки определяется размерами и видами горнотранспортного оборудования, а также физико-механическими свойствами разрабатываемых пород. Расчет ширины рабочей площадки при погрузке взорванных пород в автосамосвалы:

$$Ш_{р.п.} = Б + П_{п} + П_{о} + П_{о}' + П_{б} = 35 + 10 + 1,5 + 4,5 + 3,4 = 54,4 \text{ м}$$

где:

Б - полная ширина развала разрыхленной взрывом породы, м;

П_п - ширина проезжей части;

П_о - ширина обочины с нагорной стороны - со стороны вышележащего уступа, м;

П_{о'} - ширина обочины с низовой стороны с учетом лотка и ограждения;

П_б - ширина полосы безопасности - призмы обрушения.

Полная ширина развала разрыхленной взрывом породы определяется по формуле:

$$Б = A_1 + М = 21 + 14 = 35 \text{ м}$$

где А₁ - ширина взрываемого блока по целику, м

М - неполная ширина развала разрыхленной взрывом породы, 14 м

Ширина взрываемого блока определяется по формуле:

$$A_1 = П_{б}' + Н (ctga - ctgy) + В(n - 1) = 3,4 + 10(ctg70 - ctg90) + 2,8(6 - 1) = 21 \text{ м.}$$

где П_{б'} - ширина полосы безопасности между первым рядом скважин и бровкой уступа, м;

Н - высота уступа, м;

а - угол рабочего откоса уступа, град;

у - угол наклона скважин, град;

В - расстояние между рядами скважин, м;

п - количество рядов скважин.

Минимальная длина фронта работ будет составлять 100м.

Параметры транспортной бермы определены по нормам технологического проектирования в соответствии с грузоподъемностью автосамосвалов.

Таблица 9

Сводные расчетные данные элементов системы разработки

Наименование	Единицы измерения	Расчетные показатели
Высота уступа	м	10,0
Угол откоса уступа	градус	70
Ширина рабочей площадки	м	541,4
Ширина транспортной бермы	м	10
Ширина экскаваторной заходки	м	16

5.8.2. Технология вскрышных работ

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

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

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

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

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

5.8.3. Технология добычных работ

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

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

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

1. Существующие горно-геологические условия благоприятны для отработки месторождения открытым способом.
2. Вскрышные породы удаляются бульдозером.
3. Разработка месторождения производится в необводненных породах, организация водоотлива отсутствует.
4. Разработка полезной толщи производится с предварительным рыхлением буровзрывным способом.
5. К карьеру от дробильно-сортировочной установки проложена автомобильная дорога, обеспечивающая возможность транспортирования горной массы автотранспортом.
6. Система разработки месторождения принята транспортная с последовательным продвижением уступа по фронту работ.
7. При разработке взорванной горной массы экскаватором типа ЭКГ-5 высота уступа принята 10 м. Угол откоса борта добычного уступа 70°. Ширина рабочих площадок составляет - 54,4 м.

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

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

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

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

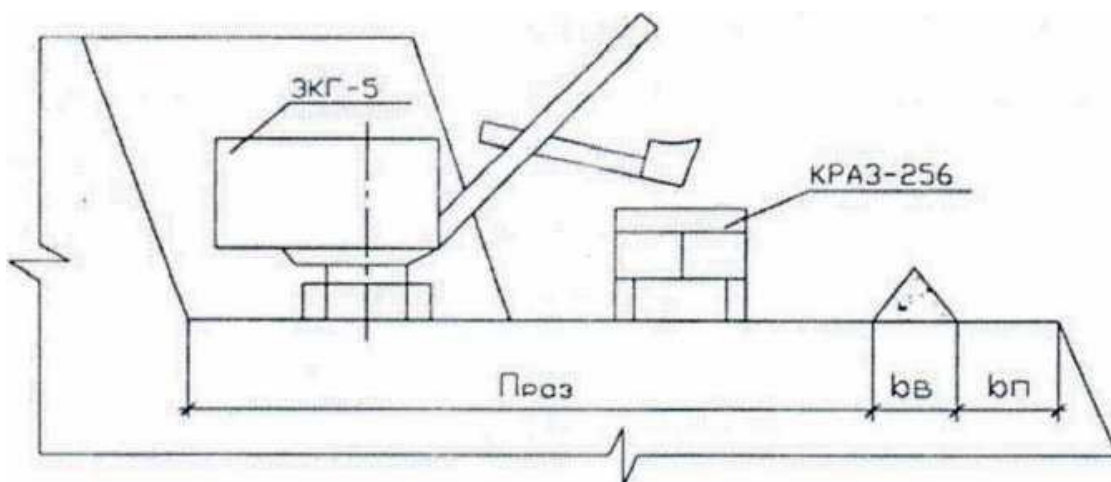
Планируемый объем добычи в контрактный период составляет 20,0 тыс.м³, в плотном теле в год, с учетом эксплуатационных потерь 20,3 тыс. м³ со.

Планируемые объемы добычи камня приведены в таблице 10.

Таблица 10

Наименование	Г оды эксплуатации	Итого
	2022-2031 гг	
Горная масса в целике, тыс. м ³	20,3 ежегодно	203,0
Горная масса в разрыхленном состоянии, тыс. м ³	32,5 ежегодно	325,0

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



Праз – разворотная площадка

бв – ширина предохранительного вала ($>1/3$ высоты колеса а/с)

бп – ширина полосы безопасности

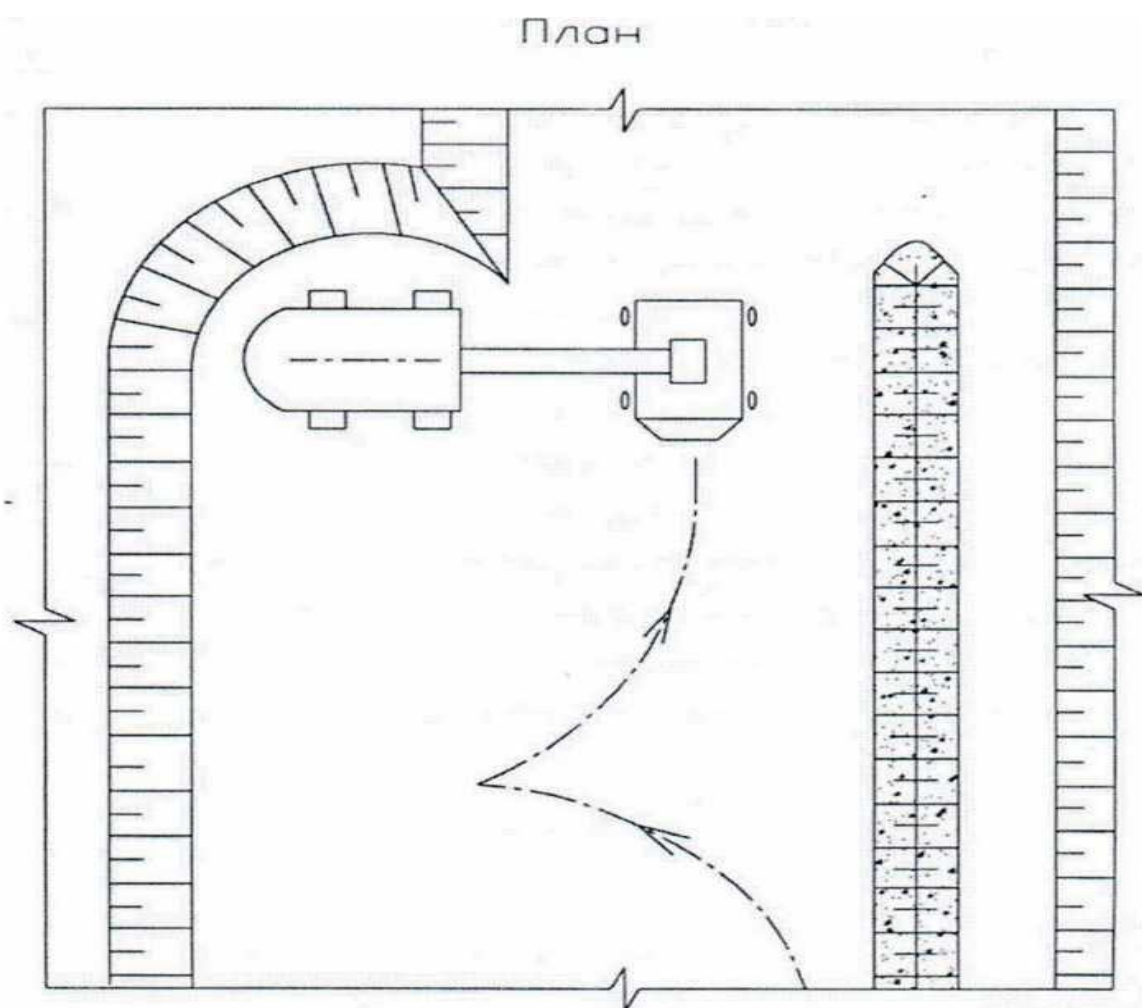


Рис.3 Технологическая схема отработки уступа

5.9 Выемочно-погрузочные работы

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

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

Таблица 11

Расчет производительности экскаватора

№ п/п	Наименование	Уел. обозн.	Ед.изм	Показатели
1	Часовая производительность $Q = 3600 * E * K_n / (t_u * K_p)$	Q	м³/час	440,2
	где: вместимость ковша	E	м³	5
	-Коэффициент наполнения ковша	K_n	-	0,9
	-коэффициент разрыхления породы в ковше	K_p	-	1,6
	-оперативное время на цикл экскавации	t_u	сек	23
2	Сменная, производительность экскаватора $Q_{см} = 4(3600 * E) * K_n / t_u * K_p * T_{см} * T_{и}$	$Q_{см}$	м³/см	2817,3
	где: продолжительность смены	$T_{см}$	час	8
	коэффициент использования экскаватора в течении смены	$T_{и}$		0,8
3	Суточная производительность экскаватора $Q_{сут} = Q_{см} * n$	$Q_{сут}$	м³/сут	2817,3
	Количество смен в сутки	n	шт	1

Рассчитываем необходимое количество смен для погрузки полезного ископаемого в автосамосвалы:

$$2022-2031 \text{ гг.: } 20300 \text{ м}^3 / 2817,3 \text{ м}^3/\text{см} = 7,2 \text{ смен}$$

Проектом принимается 1 экскаватор ЭКГ-5 А.

В качестве вспомогательного оборудования на карьере применяется бульдозер Т-130, который выполняет следующие необходимые операции:

1. разравнивание и зачистка рабочих площадок,
2. использование на подчистке внутрикарьерных автодорог, а также на хозяйственных работах.

5.10. Карьерный транспорт

В качестве технологического транспорта принят автомобильный транспорт. Вывоз полезного ископаемого осуществляется при помощи автосамосвалов КРАЗ грузоподъемностью 1 От.

Норма выработки автосамосвала в смену по перевозке строительного камня, определяется по формуле:

$$H_{\text{в}} = ((T_{\text{см}} - T_{\text{пз}} - T_{\text{лн}} - T_{\text{тп}}) / T_{\text{об}}) * V_{\text{а}}, \text{ м}^3/\text{см}$$

где: $T_{\text{см}}$ - продолжительность смены, 480 мин;

$T_{\text{пз}}$ - время на подготовительно-заключительные операции - 20 мин;

$T_{\text{лн}}$ - время на личные надобности - 20 мин;

$T_{\text{тп}}$ - время на технические перерывы - 20 мин;

$V_{\text{а}}$ - геометрический объем кузова автомашины, 6,0 м³;

$T_{\text{об}}$ - время одного рейса (туда и обратно) автосамосвала.

$$T_{\text{об}} = 2L * 60 / V_{\text{с}} + t_{\text{н}} + t_{\text{р}} + t_{\text{ож}} + t_{\text{уп}} + t_{\text{ур}},$$

Где: L - среднеприведенное расстояние движения автосамосвала в один конец - 0,7 км;

$V_{\text{с}}$ - средняя скорость движения автосамосвала, 25 км/час;

$t_{\text{н}}$ - время на погрузку в автосамосвал, $t_{\text{н}}$, 0,6 мин;

$t_{\text{р}}$ - время на разгрузку одного автосамосвала 1 мин;

$t_{\text{ож}}$ - время ожидания установки автосамосвала под погрузку, 0,5 мин;

$t_{\text{уп}}$ - время установки автосамосвала под погрузку, 0,7 мин;

$t_{\text{ур}}$ - время установки автосамосвала под разгрузку, 0,6 мин;

$$T_{\text{об}} = 2 * 0,7 * 60 / 25 + 0,6 + 1 + 0,5 + 0,7 + 0,6 = 6,8 \text{ мин}$$

$$H_{\text{в}} = ((480 - 20 - 20 - 20) / 6,8) * 6,0 = 370,6 \text{ м}^3/\text{смену}$$

Количество рабочих смен автосамосвалов при перевозке полезного ископаемого определено с учетом рабочих смен экскаватора на добычных работах.

Исходя из имеющегося в наличие парка автосамосвалов - 2 автосамосвала сменная производительность по транспортированию составит 741,2 м³/смену.

Объем перевозки на ДСУ составит в 2022-2031 годах по 20 тыс. м³.

Рассчитываем необходимое количество смен работы автосамосвалов для перевозки полезного ископаемого на ДСУ:

$$2022-2031 \text{ гг.: } 20000 \text{ м}^3 / 741,2 \text{ м}^3/\text{см} = 27 \text{ смен}$$

Таблица 12

Необходимое количество ГСМ (тонн)				
Техника	кол-во	Ед. изм	2022-2031гг	Итого
Автосамосвал КрАЗ (10тонн) (расход 59 л/100 км)	2	Тонн	по 12,2	122,0
Бульдозер Т-130	1	Тонн	по 20,1	201,0
Поливочная машина	1	Тонн	по 1,3	13,0
Фронтальный погрузчик, LW500FN	2	Тонн	по 12,2	122,0
Генератор СБУ	1	Тонн	по 17,5	175,0
ПАЗ	1	Тонн	по 2,8	28,0
Всего		Тонн	по 66,1	661,0

6. БУРОВЗРЫВНЫЕ РАБОТЫ

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

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

В планируется по 2 взрыва в год.

Предельное значение величины сопротивления по подошве (СПП) для обеспечения нормального разрушения определяется по формуле С.А.Давыдова (Союзвзрывпром).

$$W = 53 \times K_T \times d_{СКВ} \times \sqrt{p_{ВВ} / K_{ВВ} / p_n}, \text{ м}$$

где: K_T — коэффициент трещиноватости структуры массива;

$d_{СКВ}$ — диаметр скважины, м;

$p_{ВВ}$ — плотность заряда ВВ, т/м^3 ;

p_n — плотность взрывааемых пород, т/м^3 ;

$K_{ВВ}$ — коэффициент работоспособности ВВ.

$$W = 53 \times 1,1 \times 0,12 \times \sqrt{0,9 \times 1,13 / 2,6} = 4,4 \text{ м}$$

Величина СПП проверяется из условия безопасного ведения работ на уступе.

$$W_{\phi} = H_y \times \text{ctg} a + C, \text{ м}$$

где H_y — высота уступа, м;

a — угол откоса уступа, °;

C — минимально допустимое расстояние от скважины до верхней бровки уступа, м.

$$W_{\phi} = 10 \times \text{ctg} 70 + 3,4 = 7,0 \text{ м}$$

Для первого ряда скважин принимаем значение величины сопротивления по подошве из условия безопасного ведения работ на уступе 6,4 м.

Величина перебура скважины:

$$L_{\text{пер}} = (10 + 15) \times d_{СКВ}, \text{ м}$$

$$L_{\text{пер}} = (10 + 15) \times 0,12 = 1,2 \div 1,8 \text{ м}$$

Меньшее значение коэффициента относится к породам легко взрывааемым, большее — к весьма трудно взрывааемым.

Длину перебура для расчетов принимаем 1,5 м.

Глубина скважин на уступе:

$$L_{\text{СКВ}} \cdot H_y + L_{\text{пер}}, \text{ м}$$

$$L_{\text{СКВ}} = 10 + 1,5 = 11,5 \text{ м}$$

Длина забойки:

$$L_{\text{заб}} = (20 \div 35) \times d_{\text{СКВ}}, \text{ м}$$

$$L_{\text{заб}} = (20 \div 35) \times 0,12 = 2,4 \div 4,2 \text{ м}$$

Длину забойки для расчетов принимаем 4,0 м.

Длина заряда ВВ в скважине:

$$L_{\text{СКВ}} - L_{\text{заб}}$$

$$L_{\text{зар}} = 11,5 - 4,0 = 7,5 \text{ м}$$

Вес заряда ВВ, размещаемого в 1м скважины (вместимость):

$$P_{\text{зар}} = 0,785 d_{\text{СКВ}}^2 \rho_{\text{ВВ}}$$

$$P_{\text{зар}} = 0,785 \times 0,12^2 \times 900 = 10,2 \text{ кг/м}$$

Вес заряда в скважине

$$Q_{\text{СКВ}} = P_{\text{зар}} \times L_{\text{зар}}, \text{ кг}$$

$$Q_{\text{СКВ}} = 10,2 \times 7,5 = 76,5 \text{ кг}$$

Расстояние между скважинами в ряду:

$$a_1 = L_{\text{зар}} \times P_{\text{зар}} / q_p \times W \times H_y, \text{ м}$$

$$a_1 = 7,5 \times 10,2 / 0,62 \times 4,4 \times 10 = 2,8 \text{ м}$$

где q_p - расчетный удельный расход ВВ, обеспечивающий заданное качество дробления горной массы.

Коэффициент сближения скважин в ряду:

$$m = a_1 / W$$

$$m = 2,8 / 4,4 = 0,64$$

Расстояние между рядами, при квадратном расположении скважин: $b = a_1$

$$b = 2,8 \text{ м}$$

Длина взрываемого блока при ведении взрывных работ:

$$L_{\text{бл}} = Q / (B_{\text{бл}} \cdot H_y) \text{ м}$$

$$B_{\text{бл}} = W_{\text{ф}} + a(n-1)$$

$$B_{\text{бл}} = 7 + 2,8 (6-1) = 21 \text{ м}$$

где Q - объем взрывного блока, принимаем максимальный объем взрывного блока, м^3

$$L_{\text{бл}} = 20\,300 / (21 \times 10) = 97 \text{ м}$$

Количество скважин в ряду:

$$N_1 = L_{\text{бл}} / a_1, \text{ скв}$$

$$N_1 = 97 / 2,8 = 35 \text{ скв}$$

Фактические длина и ширина взрываемого блока, а также количество рядов скважин и скважин в ряду будут изменяться для каждого взрывного блока которые будут выполняться по проекту массового взрыва выполненному подрядной организацией.

Общее количество скважин во взрывном блоке:

$$N_{\text{СКВ}} = N_1 \times n_p, \text{ скв}$$

$$N_{\text{СКВ}} = 35 \times 6 = 210 \text{ скв}$$

Общая длина скважин, необходимая для взрывания блока:

$$\Sigma l_{\text{СКВ}} = N_{\text{СКВ}} \times L_{\text{СКВ}}$$

$$\Sigma l_{\text{СКВ}} = 210 \times 11,5 = 2415$$

Выход горной массы с 1 м скважины в блоке:

$$V_{\text{г.м}} = B_{\text{бл}} \times L_{\text{бл}} \times H_y / \Sigma l_{\text{СКВ}}, \text{ м}^3/\text{м}$$

$$V_{\text{г.м}} = (21 \times 97 \times 10) / 2415 = 8,4 \text{ м}^3/\text{м}$$

Фактический удельный расход ВВ по блоку:

$$q_{\text{ф}} = (Q_{\text{СКВ}} \times N_{\text{СКВ}}) / (B_{\text{бл}} \times L_{\text{бл}} \times H_y), \text{ кг/м}^3$$

$$q_{\text{ф}} = (76,5 \times 210) / (21 \times 97 \times 10) = 0,79 \text{ кг/м}^3$$

Годовой расход ВВ на карьере:

$$Q_{\text{год}} = A \times q_{\text{ф}}, \text{ кг}$$

где А - годовая производительность карьера по добыче, м³;
q - удельный расход ВВ, кг/м³.

$$2022 - 2031 \text{ гг. } Q_{\text{год}} = 20300 \times 0,79 = 16037 \text{ кг}$$

Расход ВВ на карьере за один массовый взрыв:

$$Q = 20300 \times 0,79 = 16037 \text{ кг}$$

Ширину развала определена при расчете ширины рабочей площадки.

Скважины бурят буровыми станками Kaishan марки LJCY-940A, с диаметром бурения - 115-120 мм.

Фактическая производительность станка составляет 150-200 п.м/см.
Для расчетов принимаем 150 п.м/см.

Необходимое количество смен для буровой установки:

$$2022 - 2031 \text{ гг. } N=2415/ 150 = 16,1 \text{ смен}$$

Для выполнения годового объема буровых работ достаточно одного бурового станка.

Радиус опасной по разлету кусков породы зоны, R_p :

$$R_{\text{разл}}=1250 \times N_3 \times \sqrt[3]{(f/(1+N_{\text{заб}}) \times (d/a))}, \text{м}$$

где: f = М.М.Протоdjяконова; коэффициент забойки;

d - диаметр скважины 0,12м;

a - расстояние между скважинами 2,8 м;

N_3 - коэффициент заполнения скважины взрывчатым веществом равен отношению длины заряда в скважине l_3 (м) к глубине пробуренной скважины L (м);

$$N_3= l_3/L=7,5/11,5= 0,65$$

Коэффициент заполнения скважины забойкой $\eta_{\text{заб}}$ равен отношению длины забойки $l_{\text{заб}}$ (м) к длине свободной от заряда верхней части скважины l_n (м):

$$\eta_{\text{заб}} = l_{\text{заб}}/ l_n = 4/4=1$$

Расстояние, опасное для людей по разлету отдельных кусков породы при взрывании скважинных зарядов:

$$R_p= 1250 * 0,65 * \sqrt[3]{(10/(1+1)) \times (0,12/2,8))} = 376 \text{ м}$$

Проектом принимается безопасное расстояние для людей равное 400 м.

Безопасные расстояния от места взрыва до механизмов, зданий, сооружений определяются в проекте на взрыв с учетом конкретных условий.

Определение сейсмически безопасного расстояния при взрывах.

Сейсмически безопасное расстояние определяется согласно п. 1.2.8. Приложения 11 к Правилам промышленной безопасности для опасных производственных объектов (Далее по тексту Правила), ведущих взрывные работы по формуле:

$$r_c = \frac{K_r K_c a}{N^{1/4}} Q^{1/3}$$

где: K_r = 5 - коэффициент свойств грунта, для скальных пород;

K_c = 2 - коэффициент, зависящий от типа охраняемых сооружений;

$a = 1$ - коэффициент условий взрывания;

$Q = 16037$ кг - максимальный вес заряда;

$N = 210$ - количество зарядов;

$$r_c = ((5 \times 2 \times 1)/3,81) \times 25,22 = 66,2 \text{ м}$$

Сейсмически безопасное расстояние при взрыве равно 66,2 м. Проектом принимается безопасное расстояние для механизмов, зданий и сооружений 250 м.

Определение расстояний, безопасных по действию ударной воздушной волны (УВВ) при взрывах

Безопасное расстояние по действию ударно воздушной волны на застекленение r_6 :

$$r_6 = 63 \sqrt[3]{Q_3} Q_3^2$$

где Q_3 - эквивалентная масса заряда, кг

$$Q_3 = 12 P d K_3 N$$

где: $P = 10,2$ - вместимость ВВ 1 м скважины, кг;

K_3 - коэффициент, значение которого зависит от отношения длины забойки $l_{\text{заб}}$ к диаметру скважины d :

$$4/0,12 = 33,3, K_3 = 0,002$$

N - количество скважин в ряду;

d - диаметр скважин, 0,12м

$$Q_3 = 12 \times 10,2 \times 0,12 \times 0,002 \times 35 = 1,03 \text{ кг}$$

Радиус опасной зоны (для гранитов X группы) согласно подпункту 1 пункта 12 должен быть увеличен в 1,5 раза. С учетом крепости пород, интервала замедления между группами (см. подпункт 3) пункта 12 Приложения 11 к Правилам) и отрицательной температуры воздуха (см. подпункт 4) пункта 12 Приложения 11 к Правилам)

$$r_B = 63 \times 1,5 \times 1,5 \times 1,5 \times \sqrt[3]{1,03}^2 = 216,9 = 300 \text{ м}$$

Ближайший населенный пункт расположен в 1,8 км от месторождения, соответственно влияния ударно-воздушной волны при взрывах на населенный пункт оказываться не будет.

В проекте массового взрыва будут произведены расчеты безопасных расстояний и в зависимости от параметров блока размер безопасных зон может измениться. Проектом рекомендуется изменять радиусы безопасных зон только в сторону увеличения безопасных зон.

Для охраны периметра опасной зоны будет выделяться необходимое

количество рабочих. Перед началом монтажа взрывной сети за радиусом опасной зоны, и по ее границе в это же время выставляются посты живого оцепления. Дислокация постов корректируется руководителем взрывных работ для массовых взрывов и вносится в распорядок проведения взрывных работ.

Горное оборудование и люди, не занятые взрыванием, выводятся за пределы опасной зоны.

При применении других типов ВВ необходимо проводить поправку на соответствующий коэффициент. Параметры БВР уточняются в процессе их ведения.

С целью уменьшения разрушительного действия взрыва, улучшения дробления полезного ископаемого проектом принято короткозамедленное взрывание.

В связи с отсутствием ТОО «Негіз-Д» базисного и расходного складов взрывчатых веществ, бурового оборудования и т.п. весь объем буровзрывных работ по договору выполняет ТОО «Буровзрывные Технологии», имеющая Лицензию на право производства буровзрывных работ.

Буровой станок снабжается сжатым воздухом от передвижного дизельного компрессора типа Kaishan 17/17. Возможно применение электрической компрессорной установки с аналогичными характеристиками.

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

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

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

Параметры буровзрывных работ необходимо корректировать при эксплуатации месторождения.

6.1. Организация производства взрывных работ

После окончания бурения взрывных скважин производится маркшейдерская съемка блока, и замеряются фактические параметры скважин и их глубины. На основании этого замера составляется «Распорядок проведения массового взрыва», который не менее чем за сутки до взрыва согласовывается со всеми заинтересованными организациями.

Ответственный руководитель взрывных работ назначается приказом по предприятию.

Взрывные работы выполняются взрывниками под руководством лица технического надзора участка по письменному наряду и соответствующим наряд-путевкам.

Для доставки ВВ, зарядания скважин, их забойки и других работ, не

связанных с обращением со средствами инициирования и патронами боевиками в помощь взрывнику назначается необходимое количество рабочих.

Для охраны периметра опасной зоны выделяется необходимое количество рабочих.

Перевозка ВМ от склада до места взрывных работ осуществляется на специально оборудованном автомобиле в сопровождении вооруженной охраны.

Со времени доставки ВМ на место работ вокруг заряжаемого блока устанавливается запретная зона радиусом 20 м, на границах которой выставляются красные флажки. Все люди, не занятые заряданием должны быть удалены за пределы этой зоны.

Перед зарядкой устье скважины должно быть очищено от буровой мелочи. Зарядание скважины начинается с засыпки в скважину части объема (20-30%) ВВ от расчетного объема на одну скважину. Размещается боевик, а затем засыпается остальная часть ВВ. После чего выполняется полная забойка из песка отсева или буровой мелочи. При зарядании разрешается применять забойник, изготовленный из дерева или других материалов, не дающих искру. Забойка должна производиться с максимальной осторожностью. Первые порции забойки должны быть не большими. Запрещается пробивать забойником застрявшие в скважинах боевики. Если извлечь застрявший боевик не представляется возможным, то зарядание необходимо прекратить и заряд взорвать вместе с остальными зарядами.

Перед началом монтажа взрывной сети радиус опасной зоны увеличивается до 500 м, и на ее границе в это же время выставляются посты живого оцепления. Дислокация постов корректируется руководителем взрывных работ на каждый массовый взрыв и вносится в распорядок проведения взрывных работ.

При планировании взрыва в карьере в паспорт на массовый взрыв вводится раздел, определяющий порядок допуска людей в район взрыва и иные выработки, пребывание в которых может представлять опасность.

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. 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.

Допуск других людей в карьер осуществляется после получения сообщений 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.

Горное оборудование и люди, не занятые взрыванием, до начала заряжания, выводятся за пределы опасной зоны. Линии электропередачи, обслуживающие карьерное хозяйство и находящиеся в границах опасной зоны, должны быть обесточены.

После окончания монтажа взрывной сети руководитель взрывных работ проверяет качество смонтированной сети, надежность соединений участковых проводов с магистральными, установку ЭД. Концы магистральных проводов до ввода в гнездо взрывной машинки должны быть замкнуты.

Постовые красными флажками, поднятыми над головой, оповещают об отсутствии людей и механизмов в границах опасной зоны.

По распоряжению руководителя взрывных работ подается боевой сигнал, взрывник производит взрыв.

Обнаружение отказов производится по следующим признакам: наличие во взорванной массе остатков ВМ (ВВ, отрезков ДШ); наличие выступов не разрушенного взрывом массива в районе расположения зарядов; вид части блока, похожего на не взорванный целик; затруднение экскавации горной массы.

При обнаружении отказа или подозрения на него, взрывник должен выставить отличительный знак у невзорвавшего заряда.

Работы, связанные с ликвидацией отказов, должны производиться по указанию и под надзором руководителя взрывных работ. Устранение отказов производится в соответствии с утвержденным главным инженером инструкцией по предупреждению, обнаружению и ликвидации отказавших зарядов В В на открытых разработках.

Убедившись в полноте взрыва всех зарядов, руководитель взрывных работ дает указание о подаче сигнала «Отбой». Взрывник записывает в «Журнале для записи отказов при взрывных работах и времени их ликвидации» результат взрыва и дает ознакомиться с текстом записи лицу технического надзора, с росписью в журнале.

Производство всех последующих работ разрешает лицо технадзора участка. При выявлении отказавших зарядов рабочие, занятые на разработке взорванной породы, обязаны остановить работы и сообщить лицу технадзора о наличии или подозрений на отказ.

6.2. Меры охраны зданий и сооружений

Здания и сооружения промплощадки на месторождении расположены за пределами опасной зоны взрывных работ.

Для снижения сейсмического воздействия на здания и сооружения применено короткозамедленное взрывание, безопасное расстояние определяется расчетом при эксплуатации карьера для каждого конкретного взрыва.

Опасные зоны уточняются руководителем взрывных работ для каждого взрыва в увязке с конкретными горно-геологическими условиями. Люди выводятся за пределы опасной зоны.

В процессе эксплуатации необходимо провести исследования рациональных параметров буровзрывных работ и типа ВВ с учетом исключения вредного влияния на устойчивость откосов уступов и бортов карьера и охраняемые объекты.

Важным вопросом при проектировании взрывов является правильное установление размеров опасных зон по разлету кусков, по воздействию воздушной ударной волны и сейсмическому воздействию взрыва.

7. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН И ТРАНСПОРТ

7.1 Решения и показатели по генеральному плану

Отработка месторождения предусмотрена открытым способом - карьером.

В состав площадки по отработке месторождения входят следующие объекты:

- карьер;
- промплощадка;
- внутриплощадные дороги и инженерные сети.

Промплощадка находится на расстоянии 0,1 км от карьера.

На промплощадке размещены следующие объекты:

- АБК;
- ДСК;
- склады готовой продукции;
- РММ;
- гараж и склады;
- подстанция.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение предусмотрено доставлять автоцистерной из г. Балхаш.

Размещение зданий и сооружений на промплощадке карьера обусловлено требованиями технологии, противопожарных норм и существующего рельефа местности. Все здания и сооружения промплощадки соединены между собой автомобильным проездом.

Отвод поверхностных вод осуществляется по спланированной поверхности вдоль автоподъездов и по открытым водоотводным кюветам в пониженные места на рельеф. Для пропуска воды под автомобильными проездами предусмотрены железобетонные водопропускные трубы. Отвод загрязненных вод осуществляется в очистные сооружения для сточных вод.

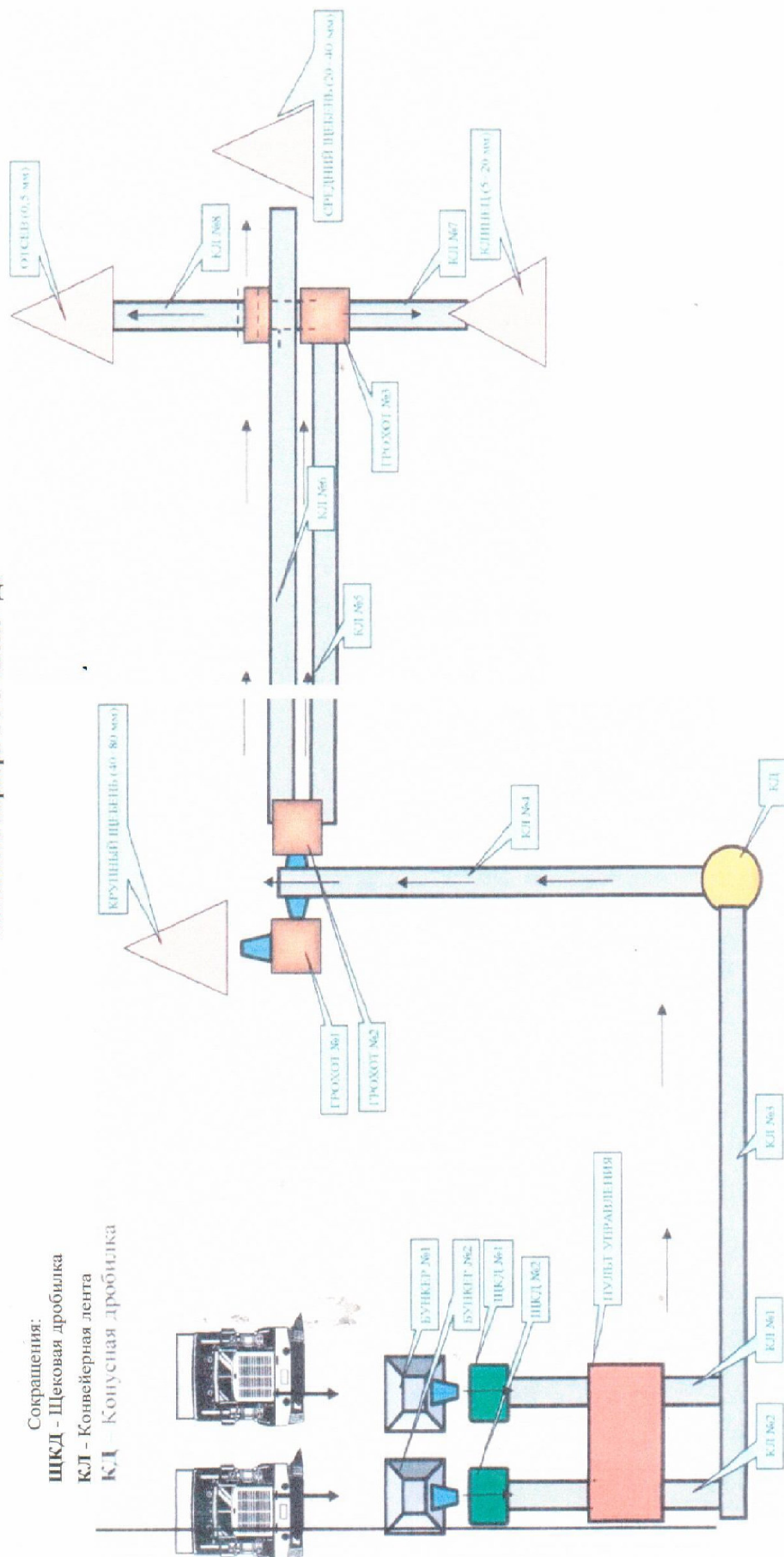
Для хранения готовой продукции на территории промплощадки располагаются открытые склады готовой продукции, на которых производится складирование, отбор проб и отгрузка фракционного щебня для дальнейшей транспортировки. На площадке складов готовой продукции запроектирована площадка для работы погрузочной техники и разворота автомобилей.

7.2 Переработка строительного камня

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

Технологическая схема участка ДСК
каменного карьера ТОО «Негіз - Д»

Сокращения:
ЩКД - Щековая дробилка
КЛ - Конвейерная лента
КД - Конусная дробилка



Предусматривается производить дробление для производства фракционного щебня по 20 тыс. м³.

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

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

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

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

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

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

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

Таблица 13

Расчет производительности погрузчика при погрузке щебня

Наименование	Усл. обознач.	Ед. изм.	Показатели
Сменная производительность погрузчика	Q _{см}	м ³ /см	661,5
Q _{см} =(3600*Т _{см} *Е*К _н *К _п)/(К _р *Т _ц) где:			
продолжительность смены;	Т _{см}	час	8
емкость ковша погрузчика;	Е	м ³	3
коэффициент наполнения ковша;	К _н		0,7
коэффициент использования;	К _п		0,7
коэффициент разрыхления пород;	К _р		1,6
продолжительность цикла	Т _ц	сек	40

Количество смен работы всего объема работ для одного погрузчика:

2022-2031 гг. - $20000/661,5 = 30,2$ смены.

Для отгрузки потребителю достаточно 1 погрузчика, но так как имеется в наличии 2 погрузчика, то при необходимости для интенсификации работ могут использоваться оба погрузчика. При использовании двух погрузчиков количество смен уменьшится в 2 раза.

7.3 Автодороги предприятия

Автомобильные дороги предприятия подразделяются на:

- внутрикарьерные, расположенные на территории карьера;
- подъездные, соединяющие предприятие с общей сетью автомобильных дорог.

Промплощадка связана с карьером автомобильными дорогами. Все здания и сооружения промплощадки соединены между собой автомобильным проездом.

На криволинейных участках проезжую часть дороги выполняют с уширением, размер которого при двухполосном движении и при радиусах кривых 154-30 м составляет 1,04-1,5 м на длине не менее 204-30 м.

По конструкции автодороги состоят из основания, подстилающего слоя и дорожного покрытия. Основание является главным грузонесущим слоем дороги. Подстилающий слой служит в основном как дренирующий. Покрытие непосредственно воспринимает воздействие колес автомобиля и защищает конструкцию автодороги.

Отвод воды от земляного полотна осуществляется путем придания основной площадке земляного полотна соответствующего уклона и устройства водоотводных канав. Ширина бермы от земляного полотна до водоотводной канавы не менее 2 м с уклоном 20‰.

Пересечения и примыкания автодорог для обеспечения видимости в обе стороны необходимо выполнять под углом, близким к 90°. При этом боковая видимость пересекаемой дороги должна быть не менее 50 м, а в стесненных условиях - не менее 20 м.

7.3.1 Организация движения

Учитывая незначительные объемы добычных работ, специальной диспетчерской службы на карьере проектом не предусматривается.

Организацию работы технического транспорта предусмотрено возложить на техническое руководство карьера. Они обязаны принять все зависящие от них меры по обеспечению условий труда на линии, способствующих соблюдению норм загрузки подвижного состава, максимальной производительности труда и сохранению должного технического состояния автотранспорта. Связь водителей с руководством карьера осуществляется в нарядной.

Технические параметры проектных автомобильных дорог соответствуют требованиям разделов СН РК 3.03-22-2013 "Промышленный транспорт" и полностью обеспечивают пропускную способность при вывозе камня на

дробильную установку.

Пересечения проектируемых автомобильных дорог с другими транспортными коммуникациями отсутствуют.

7.4 Доставка рабочих

Доставка трудящихся к месту работы из мест постоянного проживания осуществляется по сложившейся на данный момент схеме автобусом, имеющимся на предприятии.

7.5 Электроснабжение

Прибалхашское месторождение камня снабжается электроэнергией от отдельно стоящей подстанции 630 кв -10/0.4. Экскаватор ЭКГ-5 в карьере питается от 630 кв -10/3.

Освещение карьера осуществляется прожекторами ПСМ-40А с лампами Г215-225-500, которые устанавливаются на передвижных прожектных мачтах типа ПМ по типовому проекту 3.403.7.

Заземление и молниезащита имеется на мачтах освещения, выполненная в соответствии с "Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений".

7.6 Связь и сигнализация

В соответствии с принятой технологией производства работ, проектом предусматривается внешняя телефонная и сотовая связь карьера.

В районе карьера Прибалхашского месторождения гранитов находится административно-бытовой комплекс ДСУ, который обеспечен автоматической телефонной связью с выходом на АТС г. Балхаша.

7.7 Горюче-смазочные материалы, запасные части

В период отработки карьера строительство стационарных и установка передвижных автозаправочных станций не планируется.

ГСМ ежедневно будет завозиться топливозаправщиком с ближайших АЗС. Заправка технологического оборудования будет производиться ежедневно на рабочих местах.

Не планируется строительство складов ГСМ, складов хранения запасных частей и агрегатов, хранение ГСМ также не предусматривается.

7.8 Структура вспомогательных зданий и помещений

На карьере предусмотрены: административно-бытовое помещение, хозяйственный склад, туалет.

Для оказания первой медицинской помощи предусмотрен медпункт. Полное медицинское обслуживание производится в поликлинике г.Балхаш.

7.9 Водоснабжение

Расчетные расходы воды приняты:

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

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

Заполнение противопожарных резервуаров производится привозной водой.

Схема водоснабжения следующая:

- вода питьевого качества доставляется из г. Балхаш. В АБК устанавливаются диспенсеры с питьевой водой;
- для пылеподавления на ДСК, внутрикарьерных и подъездных автодорогах рекомендуется орошение водой. Применение воды позволит существенно снизить пылеобразование на карьерных дорогах.

Годовой расход воды составит:

Таблица 14

Расчет водопотребления

Наименование	Ед. изм.	Кол-во чел.	норма л/сутки	м ³ /сутки	Кол-во дней (фактических)	м ³
Питьевые и хозяйственно-бытовые нужды						
1. Хозяйственно-питьевые нужды:	литр	35	25	0,875	173	151,4
Технические нужды						

Наименование	Ед. изм.	Кол-во чел.	норма л/сутки	м³/сутки	Кол-во дней (фактических)	м³
2. На орошение пылящих поверхностей	м³			3,6	120	432
3. Увлажнение рабочих частей ДСК				0,4	56	22,4
4. На нужды пожаротушения	м³			50		50
Итого:	м³					655,8

7.10 Водоотлив

Гидрогеологические условия месторождения благоприятные для открытой разработки карьера.

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

7.10.1 Водоприток за счет атмосферных осадков

Водоприток за счет атмосферных осадков в теплое время определяется по формуле:

$$Q_{ам} = (a \times A \times F) : (t \times 24), \text{ где:}$$

A — среднее многолетнее количество осадков в теплое время, 86 мм;

F - площадь карьера, 276 000 м²;

a - испарение, 50 %;

t - время с апреля по октябрь, 210 суток.

$$Q_{ам} = (0,5 \times 0,086 \times 276\,000) : (210 \times 24) = 2,35 \text{ м}^3/\text{час.}$$

Максимальный ливневый приток воды в карьер с 5% вероятностью Расчет ведется по формуле:

$$Q_{лив} = (\mu \times h \times F \times a) : 24,$$

где:

μ - максимальное количество ливневых осадков, выпадающих в районе за сутки - 0,016 м;

h - коэффициент характеризующий условия образования поверхностного стока, принимается 0,8;

F - площадь карьера, 276 000 м²;

a - испарение, 50 %;

$$Q_{\text{лив}} = (0,016 \times 0,8 \times 0,5 \times 276\,000) : 24 = 73,6 \text{ м}^3/\text{час}.$$

Водоприток за счет снеготаяния
Расчет выполняется по формуле:

$$Q_{\text{сн}} = (h \times K_1 \times K_2 \times F) : t \times 24$$

h - средняя многолетняя высота снежного покрова, 0,08м;

K_1 - коэффициент уплотнения, 0,3;

K_2 - коэффициент, учитывающий снежные запасы, 0,2;

F - площадь карьера, 276 000 м²;

t - период снеготаяния, 30 суток.

$$Q_{\text{сн}} = (0,11 \times 0,3 \times 0,2 \times 276\,000) : (30 \times 24) = 2,53 \text{ м}^3/\text{час}$$

Из расчетов видно, что максимальный водоприток в карьер за счет осадков невелик, следовательно, проектирование специальных работ по осушению и водоотливу карьера в контрактный период не предусматривается.

Для перехвата ливневых и снеговых вод необходимо сооружение нагорных канав.

8 ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

8.1 Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций техногенного характера

8.1.1 Мероприятия по обеспечению безаварийной отработки карьера

Непосредственно на месторождении водоемов и водотоков нет.

Породы месторождения высокой крепости. Процессы, которые могут возникнуть при добыче относятся к низшей категории опасности - умеренно опасными.

Для безопасности съездов и карьерных дорог вдоль борта карьера предусмотрен предохранительный вал по краям дороги. Высота предохранительного вала составляет не менее половины диаметра колеса наибольшего по грузоподъемности эксплуатируемого на карьере автомобиля (данным проектом высота вала принимается 0,55 м). Ширина вала равна 2,0 м.

При возникновении пожара подаются соответствующие сигналы для оповещения работающих, которые выводятся за пределы опасной зоны.

На экскаваторе, бульдозере, погрузчике, автосамосвалах, а также в помещении рекомендуется иметь углекислотные и пенные огнетушители, ящики с песком и простейший противопожарный инвентарь.

Смазочные и обтирочные материалы должны храниться в закрывающихся ящиках.

Необходимо широко популяризировать среди рабочих и ИТР карьера правила противопожарных мероприятий и обучать их приемам тушения пожара.

На предприятии в обязательном порядке разрабатывается план ликвидации аварий в соответствии с правилами промышленной безопасности.

Размещение объектов на генплане, автомобильные въезды на территорию и проезды по территории выполнены с учетом требований норм по обслуживанию объектов в случае возникновения чрезвычайных ситуаций.

Взрывчатые вещества, доставляемые для зарядки взрывных скважин, могут в определенных условиях гореть с различной интенсивностью. Горение ВВ протекает не стационарно, неуправляемо и может перейти во взрыв.

Количество въездов, ширина проездов, дорожное покрытие и уклоны дорог позволяют в любое время года в случае возникновения ЧС беспрепятственно и оперативно эвакуировать производственный персонал и ввести на территорию карьера силы и средства по ликвидации ЧС.

8.1.2 Мероприятия по технике безопасности

На всех дорогах и тропинках, ведущих в опасную зону, устанавливаются предупредительные знаки с надписью «Опасная зона! Взрыв!».

До начала работ по заряданию ответственный руководитель взрывных

работ обязан:

- проверить наличие всех необходимых средств и материалов для ведения взрывных работ и надежность укрытия взрывника;
- провести инструктаж под роспись в журнале со всеми рабочими, привлеченными к производству массового взрыва;
- убедиться в выводе всех рабочих и механизмов за пределы опасной зоны. При производстве взрывных работ обязательна подача звуковых сигналов. Значение и порядок сигналов:

а) первый сигнал - предупредительный (один продолжительный).

Сигнал подается перед заряджанием. После окончания работ по заряджанию и удалению связанных с этим взрывники приступают к монтажу взрывной сети;

б) второй сигнал боевой (два продолжительных)

По этому сигналу производится взрыв;

в) третий сигнал отбой (три коротких)

Он означает окончание взрывных работ.

Сигналы должны подаваться специально назначаемым работником участка, для взаимодействия с постами оцепления используется радиосвязь. Запрещается:

- выдергивать или тянуть дето шнур, а также провода электродетонаторов,
- применять в качестве забойки скважин кусковатый или горючий материал,
- закрывать наружный заряд или детонирующий шнур камнями или щебнем:
- производство взрывных работ во время грозы,
- проводить взрывные работы при недостаточном освещении в условиях ограниченной видимости, в темное время суток.

На месте работ ВМ должны находиться под постоянным надзором взрыв персонала.

Лица охраны опасной зоны при исполнении своих обязанностей - должны:

- помнить о своей ответственности за удаление и недопущение людей и животных в пределы опасной зоны, включая воздушное пространство,
- поддерживать зрительную и радиосвязь с соседними постами,
- оставлять пост только после сигнала «Отбой»,
- о всех замеченных нарушениях во время дежурства ставить в известность руководителя взрывных работ по радиосвязи.

8.1.3 Мероприятия по обеспечению электроэнергией, связью и сигнализацией

Система электроснабжения карьера выполнена таким образом, что в условиях аварийных режимов она способна обеспечить полную (с частичным ограничением) нагрузку карьера. При этом возможны кратковременные

перерывы питания электроприёмников 2 категории.

Схема распределения энергии выполнена с учетом постоянного нахождения всех элементов под нагрузкой и при аварии с одним из элементов, оставшиеся в работе с учетом допустимой перегрузки принимают на себя его нагрузку путем распределения между собой. Схема построена с секционированием шин в КРУН-6кВ, ПКТПН и КТПН.

Все электрические сети имеют релейную защиту и противоаварийную автоматическую систему.

Карьер оборудуется следующими видами связи и сигнализации, обеспечивающими контроль и управление технологическими процессами, безопасность работ:

- 1) диспетчерской связью;
- 2) диспетчерской распорядительно-поисковой громкоговорящей связью и системой оповещения;
- 3) телефонной связью.

В зависимости от структуры горнодобывающего предприятия технические средства управления работой в карьере самостоятельные или составляют часть общих систем управления.

Диспетчерская связь имеет в своем составе следующие виды:

- 1) диспетчерскую связь с применением проводных средств связи для стационарных объектов;
- 2) диспетчерскую связь с применением средств радиосвязи для подвижных (горное и транспортное оборудование) полустационарных объектов.

Для передачи распоряжений, сообщений, поиска необходимых лиц, находящихся на территории карьера, и другой информации применяются технические средства диспетчерской распорядительно-поисковой связи.

8.1.4 Противопожарные мероприятия

Технологический комплекс в соответствии с «Базовыми правилами пожарной безопасности объектов различного назначения и форм собственности» (БППБ РК-93) оснащается первичными средствами пожаротушения — пожарными щитами с набором: пенных и углекислотных огнетушителей, ящика с песком, асбестового полотна, лома, багра, топора.

В случае возникновения пожара на промплощадке карьера предусмотрен противопожарный резервуар ёмкостью 50м³.

Тушение пожара будет производиться по договору с АО «Орт сещцрупп» или специально обученными членами добровольных пожарных формирований при помощи переносных мотопомп. Мотопомпы хранятся на промплощадке карьера.

8.1.5 Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного характера

На территории карьера исключены опасные геологические и геотехнические явления типа селей, обвалов, оползней и другие. От ливневых осадков территория защищена соответствующей планировкой.

Все здания и сооружения выполнены с учетом сейсмических воздействий, снеговой и ветровой нагрузки в соответствии с действующими нормами и размещены на надежном основании.

В проекте предусматривается молниезащита зданий и сооружений промплощадки карьера. Все здания относятся, в основном к третьей категории по молниезащите. Молниезащита выполняется с помощью стержневых молниеприемников, либо металлической защитной сетки, укладываемой на кровле зданий с присоединением к заземляющим устройствам.

В качестве токоотводов максимально используются металлические и железобетонные элементы строительных конструкций и фундаментов, надежно соединенные с землей.

Здания КРУН-6кВ относятся к первой категории по молниезащите. Заземление металлических частей КРУН-6кВ, которые могут оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, осуществляется путем создания электрического контакта их с контуром заземления электростанции. При устройстве заземления использованы естественные заземлители - железобетонные конструкции здания и фундаментов, искусственные заземлители - горизонтальные и вертикальные.

Защита КРУН-6кВ от прямых ударов молнии осуществлена стержневыми отдельно стоящими молниеотводами.

Для защиты от перенапряжения оборудования КРУН предусматривается установка на шинах 6кВ вентильных разрядников типа РВО-6.

9. ОХРАНА ТРУДА И ЗДОРОВЬЯ. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ

Все проектные решения по проектированию отработки приняты на основании следующих нормативных документов: «Правилами обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих горные и геологоразведочные работы», Санитарно-эпидемиологические правила и нормы "Гигиенические нормативы уровней шума на рабочих местах"; Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемным, хозяйственно-питьевому водоснабжению, местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»; СНиП РК 3.03-09-2006 "Автомобильные дороги"; Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»; Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения»; Закон РК «О гражданской защите» и других нормативных документах, действующих на территории Республики Казахстан.

9.1 Обеспечение безопасных условий труда

9.1.1 Общие организационные требования правил техники безопасности

При поступлении на работу, трудящиеся проходят предварительный медицинский осмотр, а в дальнейшем - периодические осмотры. При проведении горных работ должны соблюдаться следующие требования:

а) Вновь принятые на работу проходят вводный инструктаж, инструктаж на месте производства работ и прикрепляются к опытным рабочим для стажировки, по окончании которой, при успешной сдаче экзаменов по ТБ применительно к своей профессии, допускаются к самостоятельной работе.

б) Производить предварительное обучение по ТБ для всех рабочих с повторным инструктажем не реже 1 раза в квартал.

в) Производственное обучение по профессиям должно проводиться с каждым вновь принятым рабочим, с обязательной сдачей экзаменов, только после этого рабочий получает допуск к работе.

г) Согласно ст. 79 Закона РК «О гражданской защите» подготовке подлежат 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:

1) 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;

2) технические руководители, специалисты и инженерно-технические работники - один раз в три года с предварительным обучением по сорокачасовой программе.

Переподготовке подлежат технические руководители, специалисты и работники, участвующие в технологическом процессе опасного производственного объекта, эксплуатирующие, выполняющие техническое обслуживание, техническое освидетельствование, монтаж и ремонт опасных производственных объектов, а также аттестованных, проектных организаций и иных организаций, привлекаемых для работы на опасных производственных объектах, с предварительным обучением по десятичасовой программе в следующих случаях:

1) при введении в действие нормативных правовых актов Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, устанавливающих правила промышленной безопасности, или при внесении изменений и (или) дополнений в нормативные правовые акты Республики Казахстан в сфере гражданской защиты, устанавливающие правила промышленной безопасности;

2) при назначении на должность или переводе на другую работу, если новые обязанности требуют от руководителя или специалиста дополнительных знаний по безопасности;

3) при нарушении правил промышленной безопасности;

4) при вводе в эксплуатацию нового оборудования или внедрении новых технологических процессов;

5) по требованию уполномоченного органа или его территориальных подразделений при установлении ими недостаточных знаний правил промышленной безопасности.

д) ТОО «Негіз-Д» при промышленной разработке месторождения строительного камня разрабатывает:

1) положение о производственном контроле;

2) технологические регламенты;

3) план ликвидации аварии.

е) Согласно ст.40 Закона РК «О гражданской защите» производственный контроль в области промышленной безопасности осуществляется в организациях, эксплуатирующих опасные производственные объекты, должностными лицами службы производственного контроля в целях максимально возможного снижения риска вредного воздействия опасных производственных факторов на работников, население, попадающее в расчетную зону распространения чрезвычайной ситуации, окружающую среду.

Задачами производственного контроля в области промышленной безопасности являются обеспечение выполнения правил промышленной безопасности на опасных производственных объектах, а также выявление обстоятельств и причин нарушений, влияющих на состояние безопасности производства работ.

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

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

ж) Технологические регламенты разрабатываются и утверждаются на опасном производственном объекте и учитывают особенности местных условий эксплуатации технических устройств.

Технологический регламент содержит: последовательность выполнения технологических операций, их параметры, безопасные условия выполнения, требования к уровню подготовки персонала, применяемым инструментам, приспособлениям, средствам индивидуальной и коллективной защиты при проведении операции.

з) На предприятии разрабатывается план ликвидации аварий. В плане ликвидации аварий предусматриваются мероприятия по спасению людей, действия руководителей и работников, аварийных спасательных служб и формирований.

План ликвидации аварий содержит:

- 1) оперативную часть;
- 2) распределение обязанностей между работниками, участвующими в ликвидации аварий, последовательность действий;
- 3) список должностных лиц и учреждений, оповещаемых в случае аварии и участвующих в ее ликвидации.

План ликвидации аварий утверждается руководителем организации и согласовывается с профессиональными аварийно-спасательными службами и (или) формированиями.

Проектом предусматривается ежедневное предсменное медицинское освидетельствование на оценку физического, психоэмоционального и психологического состояния рабочего персонала, которое проводится в медпункте г.Балхаш.

На опасном производственном объекте проводятся учебные тревоги и противоаварийные тренировки по плану, утвержденному руководителем организации.

Учебная тревога и противоаварийная тренировка проводятся руководителем организации совместно с представителями территориального подразделения уполномоченного органа и профессиональных аварийно-спасательных служб и формирований.

и) Перед началом работ каждый рабочий, согласно профессии и разряда, получает конкретное задание на день, о чем делается запись за подписью рабочего в специальной книге сменных заданий.

к) На участок работ должен назначаться общественный инспектор по ТБ,

который совместно с исполнителями и руководителями работ следят за состоянием ТБ, замечания отражаются в журналах замечаний по ТБ.

9.1.2 Правила безопасности при эксплуатации горных машин и механизмов

9.1.2.1 Техника безопасности при работе на бульдозере

1. Не разрешается оставлять без присмотра бульдозер с работающим двигателем, поднятым отвальным хозяйством, при работе становиться на подвесную раму и отвальное устройство. Запрещается работа бульдозера поперек крутых склонов.
2. Для ремонта смазки и регулировки бульдозер должен быть установлен на горизонтальной площадке, двигатель выключен, отвал опущен на землю. В случае аварийной остановки бульдозера на наклонной плоскости должны быть приняты меры, исключающие самопроизвольное движение его под уклон.
3. Для осмотра отвала снизу он должен быть опущен на надежные подкладки, а двигатель выключен. Запрещается находиться под поднятым отвалом бульдозера.
4. Расстояние от края гусеницы бульдозера до бровки откоса определяется с учетом геологических условий и должно быть занесено в паспорт ведения работ в забое.
5. Максимальные углы откоса забоя при работе бульдозера не должны превышать: на подъем 25° и под уклон 30° .
6. Бульдозер должен иметь технический паспорт содержащий основные технические и эксплуатационные характеристики, укомплектован средствами пожаротушения, знаками аварийной остановки, медицинскими аптечками, оборудован звуковым прерывистым сигналом при движении задним ходом, на кабине бульдозера должен быть установлен проблесковый маячок желтого цвета, а также зеркала заднего вида.

9.1.2.2 Техника безопасности при работе экскаватора

1. Не разрешается оставлять без присмотра экскаватор с работающим двигателем.
2. Во время работы экскаватора запрещается нахождение людей у загружаемых автосамосвалов, под ковшом.
3. Любое изменение режимов работы во время погрузочных работ должно сопровождаться четкой системой сигналов.
4. В случае угрозы обрушения или оползания уступа во время работы экскаватора или погрузчика, работа должна быть приостановлена, и погрузочные механизмы отведены в безопасное место.
5. Запрещается работа погрузочных механизмов поперек крутых склонов.

6. Подъемные и тяговые устройства подлежат осмотру в сроки, установленные главным механиком предприятия.
7. Для ремонта, смазки и регулировки погрузочное оборудование должно быть установлено на горизонтальной площадке, двигатель выключен, ковш заблокирован, экскаватор обесточен.
8. Гибкий кабель, питающий экскаватор, должен прокладываться так, чтобы исключить его повреждение, завала породой, наезда на него транспортных средств и механизмов.

9.1.2.3 Техника безопасности при работе автотранспорта

Автомобиль-самосвал должен быть исправным и иметь зеркало заднего вида, действующую световую и звуковую сигнализацию, освещение, опорное приспособление необходимой прочности, исключающее возможность самопроизвольного опускания поднятого кузова.

На бортах должна быть нанесена краской надпись: «Не работать без упора при поднятом кузове!».

Скорость и порядок передвижения автомобилей на дорогах карьера устанавливается администрацией, с учетом местных условий, качества дорог, состояния транспортных средств.

Инструктирование по технике безопасности шоферов автомобилей, работающих в карьере, должно производиться администрацией автохозяйства и шоферам должны выдаваться удостоверения на право работать в карьере.

На карьерных автомобильных дорогах движение должно производиться без обгона.

При погрузке автомобилей должны выполняться следующие правила:

- находящийся под погрузкой автомобиль должен быть заторможен;
- ожидающий погрузку, подается под погрузку только после разрешающего сигнала машиниста экскаватора;
- погрузка в кузов автосамосвала должна производиться только сбоку или сзади. Перенос ковша над кабиной автосамосвала запрещается.

Кабина автомобиля должна быть перекрыта специальным защитным «козырьком». В случае отсутствия защитных «козырьков» водители автомобиля на время погрузки должны выходить из кабины.

При работе автомобиля в карьере запрещается:

- движение автомобиля с поднятым кузовом;
- движение задним ходом к месту погрузки на расстояние более 30м;
- перевозить посторонних лиц в кабине;
- сверхгабаритная загрузка, а также загрузка, превышающая установленную грузоподъемность автомобиля;
- оставлять автомобиль на уклоне и подъемах;
- производить запуск двигателя, используя движение автомобиля под уклон.

Необходимо, чтобы задний ход автомобиля был заблокирован с подачей

звукового сигнала. Разгрузочные площадки должны иметь надежный вал, высотой 0,7м, отстоящий от верхней кромки отвала на расстоянии не менее 2,5м, который является ограничителем движения задним ходом.

Уклоны дорог не должны превышать значений, предусмотренных «Строительными нормами и правилами» на въездных траншеях и съездах, и составляют для автомобильных дорог 80‰.

На автомобильных дорогах в карьере предусмотреть направляющие земляные валы (для предотвращения аварийных съездов) в соответствии с правилами промышленной безопасности.

9.1.2.4 Техника безопасности при работе погрузчика

1. Не разрешается оставлять без присмотра погрузчик с работающим двигателем.
2. Во время работы погрузчика запрещается нахождение людей у ковша.
3. Любое изменение режимов работы во время погрузочных работ должно сопровождаться четкой системой сигналов.
4. Запрещается работа погрузочных механизмов поперек крутых склонов.
5. В случае угрозы обрушения или оползания уступа во время работы погрузчика, работа должна быть приостановлена, и погрузочные механизмы отведены в безопасное место.
6. Для ремонта, смазки и регулировки погрузочное оборудование должно быть установлено на горизонтальной площадке, двигатель выключен, ковш блокирован.
7. Погрузчик должен иметь технический паспорт содержащий основные технические и эксплуатационные характеристики, укомплектован средствами пожаротушения, знаками аварийной остановки, медицинскими аптечками, оборудован звуковым прерывистым сигналом при движении задним ходом, на кабине погрузчика должен быть установлен проблесковый маячок желтого цвета, а также зеркала заднего вида.

9.1.2.5 Техника безопасности при обслуживании электроустановок

На карьере приказом руководства должно быть назначено лицо электротехнического персонала (ИТР), ответственного за общее состояние и безопасную эксплуатацию всего электрохозяйства предприятия.

Указанное лицо должно иметь квалифицированную группу по технике безопасности:

- IV - в электроустановках до 1000В
- V - в электроустановках выше 1000В.

К обслуживанию электроустановок допускаются лица в соответствии с требованиями, изложенными в «Правилах технической эксплуатации электроустановок, потребителей», «Правилах ТБ при эксплуатации

электроустановок, потребителей» и в «Положении о присвоении квалификационных групп по ТБ при эксплуатации электроустановок».

При обслуживании электроустановок должны применяться необходимые защитные средства (диэлектрические перчатки, боты, коврики, изолирующие подставки). Перед эксплуатацией защитные средства должны быть осмотрены. Защитные средства, должны подвергаться обязательным периодическим электрическим испытаниям в установленные сроки.

Все лица, обслуживающие электроустановки, должны быть обучены способам оказания первой помощи при поражении электротоком. Обслуживающий персонал должен иметь инструмент с изолирующими ручками.

Голые токоведущие части электрических устройств - провода, шины, контакты рубильников, зажимы и т.п. доступные случайным прикосновениям, должны быть защищены надежными ограждениями.

Защита людей от поражения электрическим током в сетях с изолированной нейтралью напряжением до 1000В должна осуществляться защитным заземлением и устройствами защитного отключения (реле утечки) с автоматическим отключением поврежденной сети. Время отключения не должно превышать 0,2 сек.

9.1.2.6 Техника безопасности при ведении взрывных работ

Все лица, занятые на взрывных работах должны быть проинструктированы руководителями взрывных работ о свойствах и особенностях применяемых ВМ и мерах предосторожности при применении на предприятиях новых видов ВВ.

Рабочим, привлекаемым к подготовке и проведению взрывных работ, должны быть выданы под расписку инструкции по безопасным методам работ по их профессии.

При любых операциях с ВМ должна соблюдаться максимальная осторожность: ВМ не должны подвергаться ударам и толчкам; запрещается также бросать, волочить, перекатывать (кантовать) и ударять ящики (тару) с ВМ.

При обращении с ВМ запрещается курить, а также применять открытый огонь ближе 100м от места расположения ВМ.

При производстве взрывных работ двумя и более взрывниками в пределах одной опасной зоны, должен быть назначен старший взрывник (бригадир), которым может быть лицо, имеющее стаж работы взрывника не менее 1 года. Назначение старшего взрывника оформляется записью в наряд-путевке. В тех случаях, когда руководство взрыванием непосредственно осуществляется лицом технического надзора, назначение старшего взрывника необязательно.

Запрещается проведение взрывных работ на поверхности во время грозы.

Запрещается производить взрывные работы при недостаточном освещении и в темное время суток без достаточного освещения рабочего места и опасной зоны.

Запрещается при забойке применять кусковой или горючий материалы.

Запрещается выдергивать или тянуть огнепроводный или детонирующий шнуры, а также провода электродетонаторов, введенных в боевики или заряды.

Взрывники обязаны во время работы иметь при себе часы, выдаваемые предприятием, при групповом взрывании часы могут быть только у старшего взрывника.

9.1.2.7 Техника безопасности при дроблении и сортировке каменных материалов

В процессе дробления и сортировки каменных материалов принимает участие большое количество различных машин и механизмов, что значительно повышает требования техники безопасности.

Рабочие места у машин для дробления и грохочения должны быть обеспечены вентиляцией или устройствами, предупреждающими распыление материалов.

Движущиеся части машин должны быть ограждены. Запрещается работать с неисправными или снятыми ограждениями движущихся частей.

Загрузочное отверстие камнедробилок должно быть ограждено во избежание выброса материала при дроблении. Загрузка дробилки разрешается после достижения необходимого количества оборотов рабочих органов. При нарушении нормального процесса дробления дробилку следует остановить, а зев очистить от камня.

Проходы и проезды, над которыми находятся конвейеры, должны быть защищены навесами, проложенными за габариты конвейера не менее чем на 1 м.

Запрещается работать на конвейере в случае перекоса и пробуксовки ленты. Перед началом работ по осмотру, чистый в смазке конвейер должен быть отключен, предохранители сжаты и пусковое устройство закрыть на замок. На пусковом устройстве должен быть вывешен плакат «Не включать - работают люди».

Место работы грохотов должно иметь ограждения высотой не менее 1 м.

Корпусы электроустановок, работающих под напряжением выше 36 В (независимо от частоты тока) должны быть надёжно защищены.

9.1.3 Ремонтные работы

Ремонт горных машин производится в соответствии с утвержденным графиком планово-предупредительных ремонтов.

Ремонт экскаваторов разрешается производить на рабочих площадках уступов вне зоны обрушения. Все операции, связанные с проведением технического обслуживания, выполняются при выключенном двигателе. Площадку для ремонтных и монтажных работ освобождают от посторонних предметов и выравнивают. Ходовую часть затормаживают и под гусеницы подкладывают упоры.

Ремонтно-монтажные работы запрещается выполнять в непосредственной близости от открытых движущихся частей механических установок, а также вблизи электрических проводов и оборудования, находящихся под напряжением.

До начала работ проверяют исправность применяемого инструмента.

Категорически запрещается работать под поднятым грузом, с размочаленными тросами, с поднятым грузоподъемником.

Мелкий ремонт будет осуществляться на территории промплощадки, капитальный ремонт основного горнотранспортного и вспомогательного оборудования будет производиться на договорной основе в специализированных станциях технического обслуживания (СТО), за пределами промплощадки карьера и предприятия.

9.2 Производственная санитария

9.2.1 Борьба с пылью и вредными газами

При ведении горных работ выделяется большое количество вредных веществ, а также происходит интенсивное пылеобразование. Пылеобразование происходит при работе экскаватора, погрузчика, бульдозера, буровых станков, при движении автотранспорта. Кроме того, происходит сдувание пыли с поверхности складов и уступов бортов карьера.

При работе бульдозеров, автосамосвалов и других механизмов с двигателями внутреннего сгорания происходят выбросы в атмосферу ядовитых газов (окись углерода, двуокись азота, углеводород, сернистый ангидрид и сажа).

Для снижения загрязненности воздуха до санитарных норм в настоящем проекте предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий по борьбе с пылью и газами.

Для улучшения условий труда на рабочих местах (в кабине экскаваторов, бульдозеров и автосамосвалов) предусматривается использование кондиционеров.

Основными методами борьбы с ядовитыми газами при работе автотранспорта являются:

1. Общекарьерная естественная вентиляция в связи с работой на поверхности.
2. Снижение токсичности отработанных газов дизельных двигателей.

Для уменьшения выбросов ядовитых газов на оборудование с двигателями внутреннего сгорания рекомендуется устанавливать нейтрализаторы выхлопных газов.

Для снижения запыленности воздуха в рабочей зоне ДСУ используется аспирационные системы установленные на конусной дробилке и грохотах с вентилятором ВД-8 производительностью 8000 м³/час и групповым циклоном типа Т ТН-11-60 в количестве 4 единицы.

Пылеподавление при экскавации горной массы, бульдозерных работах и

взрывного блока перед взрывом предусматривается орошением водой с помощью поливомоечных машин.

Также для снижения запыленности воздуха на ДСУ привоз воды будет осуществляться той же поливомоечной машиной.

Орошение автодорог водой намечено производить в течение 1 смены поливомоечной машиной.

Общая длина автодорог и забоев составит 800 м. Расход воды при поливе автодорог - 0,3 л/м².

Общая площадь орошаемой части автодорог:

$$S_{об} = 800 \text{ м} * 15 \text{ м} = 12000 \text{ м}^2$$

где, 15м - ширина поливки, согласно технической характеристики машины.

Площадь автодороги, орошаемой одной машиной за смену:

$$S_{см} = Q * K / q = 6000 * 1 / 0,3 = 20000 \text{ м}^2$$

где Q = 6000 л - емкость цистерны;

K = 1 - количество заправок;

q = 0,3 л/м² - расход воды на поливку.

Потребное количество поливомоечных машин:

$$N = (S_{об} / S_{см}) * n = (12000 / 20000) * 1 = 0,6 = 1 \text{ шт}$$

где n = 1 кратность обработки автодороги.

Суточный расход воды на орошение автодорог и забоев составит:

$$V_{сул} = S_{об} * q * n * N_{см} = 12000 * 0,3 * 1 * 1 = 3600 \text{ л} = 3,6 \text{ м}^3$$

где N_{см} = 1 - количество смен поливки автодорог и забоев.

9.2.2 Санитарно-защитная зона

Размер расчетной санитарно-защитной зоны (СЗЗ) определен в размере 1000 м.

9.2.3 Борьба с шумом и вибрацией

Для исключения превышения предельно-допустимых уровней шума и вибрации необходимо поддерживать в рабочем состоянии шумогасящие и виброизолирующие устройства основного технологического оборудования. После капитального ремонта горные машины подлежат обязательному контролю на уровне шума и вибрации.

В случае невозможности снизить уровни шума и вибрации с помощью

технических средств, рекомендуются к использованию соответствующие средства индивидуальной защиты. Так, применение антифонов в виде наушников при уровне шума более 85 дБ, позволяет снизить ощущение громкости шума в различных частотах от 15 до 30 дБ.

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

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

9.2.4. Радиационная безопасность

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

9.2.5. Санитарно-бытовое обслуживание

Трудящиеся предприятия обеспечиваются комплексом бытовых помещений, в которых имеются гардеробные, помещения для обработки и хранения спецодежды. Все санитарно-бытовые помещения оборудованы вентиляцией.

Для питьевой воды в АБК устанавливаются диспенсеры. Вода доставляется из г. Балхаш.

Для сбора сточно-бытовых вод от мытья рук работников карьера и мытья полов на промплощадке предусмотрено устройство туалета с выгребной ямой (септиком) обсаженными железобетонными плитами, с водонепроницаемым выгребом объемом 4,5 м³ и наземной частью с крышкой и решеткой для отделения твердых фракций, на расстоянии 25 метров от АБК.

Стоки из ёмкости будут откачиваться ассенизационной машиной, заказываемой по договору с коммунальным предприятием района на основе договора по факту выполнения услуг. Периодически будет производиться дезинфекция емкости хлорной известью. Для уборки помещений, туалетов (очистка, хлорирование) предусмотрена уборщица.

Место хранения ТБО сооружено из специального контейнера, установленного на стандартную бетонную плиту. Контейнер для сбора мусора очищается при заполнении его не более чем на 2/3 объема и должен ежедневно хлорироваться.

На карьере предусмотрено обязательное ежедневное медицинское

освидетельствование. Целью обязательного предсменного медицинского освидетельствования является комплексная оценка физического, психоэмоционального и психологического состояния работников, их трудоспособности на момент поступления на работу. Наблюдение за состоянием здоровья работников производится путем измерения артериального давления и температуры, определения наличия признаков алкогольного либо наркотического опьянения. В случае определения опьянения составляется акт и отстранение работника от работы производится приказом директора на основании заключения медицинского работника.

Медицинское обслуживание предусмотрено осуществлять в медпункте, расположенном в г. Балхаш.

На участках и на основных горных и транспортных агрегатах должны быть аптечки первой медицинской помощи.

Доставка работников предусмотрена имеющимся в наличии автобусом. Питание предусматривается в г. Балхаш.

10.ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Проектом предусматривается частичная отработка месторождения. Срок работы предприятия определяется наличием балансовых запасов гранита в пределах контура и сроком продлеваемого контракта на добычу (10 лет).

Ввиду небольшой глубины залегания полезного ископаемого, разработка месторождения будет осуществляться открытым способом.

Объемы добычных работ проектируемого предприятия приведены в таблице 15.

Таблица 15

Явочный состав трудящихся

№№ п/п	Наименование оборудования	1 смена	Всего в сутки
1	Машинист экскаватора	1	1
2	Помощник машиниста экскаватора	1	1
3	Водитель автосамосвала	2	2
4	Машинист бульдозера	1	1
5	Горный мастер	1	1
6	Геолог	1	1
7	Маркшейдер	1	1
	Итого по карьере	8	8

Таблица 16

Финансово-экономическая модель отработки месторождения Прибалхашское

Виды работ	Единица измерения	Всего за период добычи	Отработано 2021 год	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Инвестиции, всего	тыс.тг	302100,0	258407,0	30210,0	30210,0	30210,0	30210,0	30210,0	30210,0	30210,0	30210,0	30210,0	30210,0
Капитальные затраты, всего	тыс.тг	0,0	57600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Затраты на добычу, всего	тыс.тг	140000,0	100846	14000,0	14000,0	14000,0	14000,0	14000,0	14000,0	14000,0	14000,0	14000,0	14000,0
	тыс.тонн	520,0	520	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0	52,0
Объем добычи: строительный камень	тыс.куб.м.	200,0	200	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Объем реализации	тыс.тг.	700000,0	431733	70000,0	70000,0	70000,0	70000,0	70000,0	70000,0	70000,0	70000,0	70000,0	70000,0
Минимальный годовой объем добычи	тыс.тонн	390,0	39	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0	39,0
	тыс.куб.м.	150,0	15	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
Максимальный годовой объем добычи	тыс.тонн	4160,0	416	416,0	416,0	416,0	416,0	416,0	416,0	416,0	416,0	416,0	416,0
	тыс.куб.м.	1600,0	160	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0	160,0
Первичная переработка (обогащение руды)	тыс.тг	160000,0	98333	16000,0	16000,0	16000,0	16000,0	16000,0	16000,0	16000,0	16000,0	16000,0	16000,0
Прочие эксплуатационные расходы (с расшифровкой основных статей)	тыс.тг	0,0											
Совокупный доход, общий по проекту и по видам продукции	тыс.тг	400000,0	232554	40000,0	40000,0	40000,0	40000,0	40000,0	40000,0	40000,0	40000,0	40000,0	40000,0
Социально-экономическое развитие региона и развитие его инфраструктуры	тыс.тг	700,0	519	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
Отчисления в ликвидационный фонд	тыс.тг	1400,0	1037	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0
Обучение, повышение квалификации, переподготовка граждан Республики Казахстан	тыс.тг	1400,0	1109	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0	140,0
Косвенные расходы	тыс.тг	275480,0	111387	27548,0	27548,0	27548,0	27548,0	27548,0	27548,0	27548,0	27548,0	27548,0	27548,0
ФОТ		116350,0	46540	11635,0	11635,0	11635,0	11635,0	11635,0	11635,0	11635,0	11635,0	11635,0	11635,0
страхование рисков		6000,0	2307	600,0	600,0	600,0	600,0	600,0	600,0	600,0	600,0	600,0	600,0
в т.ч. Экологическое страхование		3000,0	1158	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0	300,0
административные расходы		117130,0	48140	11713,0	11713,0	11713,0	11713,0	11713,0	11713,0	11713,0	11713,0	11713,0	11713,0
выкуп земли		36000,0	14400	3600,0	3600,0	3600,0	3600,0	3600,0	3600,0	3600,0	3600,0	3600,0	3600,0
Налоги и другие обязательные платежи, подлежащие уплате в бюджет, в рамках осуществления деятельности по контракту на недропользование	тыс.тг	85264,0	47270,3	8526,4	8526,4	8526,4	8526,4	8526,4	8526,4	8526,4	8526,4	8526,4	8526,4
НДПИ	тыс.тг	9620,0	9620	962,0	962,0	962,0	962,0	962,0	962,0	962,0	962,0	962,0	962,0
Подписной бонус	тыс.тг	0,0											
Исторические затраты	тыс.тг	0,0											
НДС	тыс.тг	40000,0	21473	4000,0	4000,0	4000,0	4000,0	4000,0	4000,0	4000,0	4000,0	4000,0	4000,0
Социальный налоги и отчисления	тыс.тг	12799,0	6747,8	1279,9	1279,9	1279,9	1279,9	1279,9	1279,9	1279,9	1279,9	1279,9	1279,9
Аренда земли, участка недр	тыс.тг	14366,0	5746,4	1436,6	1436,6	1436,6	1436,6	1436,6	1436,6	1436,6	1436,6	1436,6	1436,6
Налог на транспортные средства	тыс.тг	1824,0	729,6	182,4	182,4	182,4	182,4	182,4	182,4	182,4	182,4	182,4	182,4
Прочие налоги и платежи	тыс.тг	1155,0	462	115,5	115,5	115,5	115,5	115,5	115,5	115,5	115,5	115,5	115,5
Платежи на эмиссии в окружающую среду	тыс.тг	5500,0	2491,7	550,0	550,0	550,0	550,0	550,0	550,0	550,0	550,0	550,0	550,0
Налогооблагаемый доход	тыс.тг	75757,0	35104,8	7575,7	7575,7	7575,7	7575,7	7575,7	7575,7	7575,7	7575,7	7575,7	7575,7
КПН		15150,0	8713	1515,0	1515,0	1515,0	1515,0	1515,0	1515,0	1515,0	1515,0	1515,0	1515,0
Чистый доход, остающийся в распоряжении предприятия, после уплаты налогов	тыс.тг	60610,0	26393	6061,0	6061,0	6061,0	6061,0	6061,0	6061,0	6061,0	6061,0	6061,0	6061,0
Годовые денежные потоки	тыс.тг	336085,2	137778,26	33608,5	33608,5	33608,5	33608,5	33608,5	33608,5	33608,5	33608,5	33608,5	33608,5
Чистая текущая приведенная стоимость проекта при ставках дисконтирования равной 10 процентов	тыс.тг	206509,8	99609,941	30553,2	27775,6	25250,6	22955,1	20868,2	18971,1	17246,5	15678,6	14253,3	12957,5
Чистая текущая приведенная стоимость проекта при ставках дисконтирования равной 15 процентов	тыс.тг	168673,4	85965,046	29224,8	25412,9	22098,1	19215,8	16709,4	14529,9	12634,7	10986,7	9553,6	8307,5
Чистая текущая приведенная стоимость проекта при ставках дисконтирования равной 20 процентов	тыс.тг	140902,8	74825,859	28007,1	23339,3	19449,4	16207,8	13506,5	11255,4	9379,5	7816,3	6513,6	5428,0
Внутренняя норма рентабельности проекта в целом по проекту	%	16,0											

Перечень использованных материалов

1. Кодекс Республики Казахстан «О недрах и недропользовании», г. Астана, 27 декабря 2017 г.
2. Закон Республики Казахстан «Экологический кодекс», г. Астана, 9 января 2007 г., № 12-13 ЗРК.
3. Нормы технологического проектирования горнорудных предприятий цветной металлургии с открытым способом отработки. ВНТП 35-86.
4. Закон Республики Казахстан «О гражданской защите», 2014 г.
5. М.Г. Новожилов «Открытые горные работы».
6. Н.В. Мельников «Справочник по открытым горным работам».
7. Единые нормы выработки, времени и расценки на открытые горные работы.
8. Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения" и "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов", Постановление Правительства Республики Казахстан от 17 января 2012 года № 93
9. Инструкция о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектно-сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений. СНиП РК. А2.2-1-2007.
10. В.И. Городецкий «Организация производства на карьерах».
11. И. В.К. Шехурдин «Задачник по горным работам, проведению и креплению горных выработок». Москва 1985 г.
12. К.И. Иванов, В.А. Латышев, В.Д. Андреев «Техника бурения при разработке месторождений полезных ископаемых».
13. Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих работы по переработке твердых полезных ископаемых. (Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 348).
14. «Единые правила безопасности при взрывных работах» (Москва НПО ОБТ, 1992г).
15. Отчет о доразведке Прибалхашского месторождения бутового камня и щебня, расположенного в окрестностях г. Балхаш, Карагандинской области Каз.ССР. автор Зубенко Г.М., 1963г.

ПРИЛОЖЕНИЯ


 Утверждаю
 Директор ТОО «Негіз-Д»
 Гужаковская Е.В.
 «24» декабря 2021 г.
 М.П.

**Техническое задание на проведение работ по проектированию
 добычи строительного камня (гранитов)
 на месторождении Прибалхашское
 в г. Балхаш Карагандинской области**

№п/п	Перечень основных данных и требований	Данные задания на проектирование																																						
1	2	3																																						
1	Наименование объекта	Карьер по добыче строительного камня (граниты) Прибалхашское в г.Балхаш Карагандинской области.																																						
2	Основания для проектирования	Договор оказания услуг по проектированию и тех. задание Заказчика.																																						
3	Вид работ	1. Техническое задание на разработку Плана горных работ на проведение добычи строительного камня (гранитов) на месторождении «Прибалхашское» в городе Балхаш Карагандинской области 2. План ликвидации последствий операции по добыче строительного камня (гранитов) на месторождении «Прибалхашское» в городе Балхаш Карагандинской области																																						
4	Местонахождение объекта	Географические координаты угловых точек <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">№№ точек</th><th colspan="2">Географические координаты</th></tr> <tr> <th>широта, с.ш.</th><th>долгота, в.д.</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>T.1</td><td>46° 52 '49,82"</td><td>74°57'39,36"</td></tr> <tr><td>T.2</td><td>46°52'48,63"</td><td>74°58'14,70"</td></tr> <tr><td>T.3</td><td>46°52'43,32"</td><td>74°58'20,60"</td></tr> <tr><td>T.4</td><td>46°52'37,07"</td><td>74°58'14,23"</td></tr> <tr><td>T.5</td><td>46°52'33,08"</td><td>74°58'22,81"</td></tr> <tr><td>T.6</td><td>46°52'29,11"</td><td>74°58'22,16"</td></tr> <tr><td>T.7</td><td>46°52'27,90"</td><td>74°58'14,39"</td></tr> <tr><td>T.8</td><td>46°52'30,70"</td><td>74°58'05,70"</td></tr> <tr><td>T.9</td><td>46° 52'32,95"</td><td>74°58'04,78"</td></tr> <tr><td>T.10</td><td>46° 52'33,33"</td><td>74°57'58,39"</td></tr> <tr><td>T.11</td><td>46° 52'35,64"</td><td>74°57'38,71"</td></tr> </tbody> </table>	№№ точек	Географические координаты		широта, с.ш.	долгота, в.д.	T.1	46° 52 '49,82"	74°57'39,36"	T.2	46°52'48,63"	74°58'14,70"	T.3	46°52'43,32"	74°58'20,60"	T.4	46°52'37,07"	74°58'14,23"	T.5	46°52'33,08"	74°58'22,81"	T.6	46°52'29,11"	74°58'22,16"	T.7	46°52'27,90"	74°58'14,39"	T.8	46°52'30,70"	74°58'05,70"	T.9	46° 52'32,95"	74°58'04,78"	T.10	46° 52'33,33"	74°57'58,39"	T.11	46° 52'35,64"	74°57'38,71"
№№ точек	Географические координаты																																							
	широта, с.ш.	долгота, в.д.																																						
T.1	46° 52 '49,82"	74°57'39,36"																																						
T.2	46°52'48,63"	74°58'14,70"																																						
T.3	46°52'43,32"	74°58'20,60"																																						
T.4	46°52'37,07"	74°58'14,23"																																						
T.5	46°52'33,08"	74°58'22,81"																																						
T.6	46°52'29,11"	74°58'22,16"																																						
T.7	46°52'27,90"	74°58'14,39"																																						
T.8	46°52'30,70"	74°58'05,70"																																						
T.9	46° 52'32,95"	74°58'04,78"																																						
T.10	46° 52'33,33"	74°57'58,39"																																						
T.11	46° 52'35,64"	74°57'38,71"																																						
5	Проектная организация	Согласно договора																																						
6	Проектирование	1. Проектный документ – План горных работ должен содержать все необходимые																																						

		разделы, имеющиеся в Инструкции по выполнению Плана горных работ согласно Кодексу «О недрах и недропользовании». 2. Плана ликвидации последствий операций по добыче должен содержать все необходимые разделы, имеющиеся в Инструкции по выполнению Плана ликвидации согласно Кодексу «О недрах и недропользовании». 3. Разработка раздела ОВОС с согласованиями в государственных органах 4. Графические приложения.
7	Проведение изыскательских работ	-
8	Представление вариантов реализации проекта	По согласованию с Заказчиком
9	Сроки выполнения проекта	Согласно договора
10	Сроки согласования проекта	Согласно договора
11	Сведения о месторождении	Прибалхашское месторождение гранита находится на расстоянии 4-5 км к северу от г. Балхаш между автомобильной и железной дорогами Балхаш - Коунрад. Запасы полезного ископаемого определены «Отчётом по детальной разведке Прибалхашского месторождения вблизи г.Балхаша Карагандинской области Каз.ССР за 1959год», выполнены Гульшадской ГРЭ ЦКТУ (автор Зубенко Г.М.) и утверждены протоколом №124 заседания территориальной комиссии по запасам полезных ископаемых от 13 мая 1963 года.
12	Требования по вариантной и конкурсной разработке.	Не требуется.
13	Особые условия проектирования и строительства	Рассмотреть возможность: добычные работы в течении 10 лет. Ежегодный объем добычи – 20 тыс.м³
14	Требования к режиму безопасности и гигиене труда	- согласно требованиям норм, действующих на территории РК;
15	Требования по разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций	- согласно требованиям норм, действующих на территории РК;
16	Требования по выдаче Планов	Выдать согласованные Планы в 1-м экземпляре на бумажном носителе и в электронном виде, с приложением всех положительных заключений от уполномоченных государственных органов.

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ АРНАУЛЫҚ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ

МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ
ҚАРАҒАНДЫ ОБЛЫСЫНЫҢ
ӨНЕРКӘСІП ЖӘНЕ
ИНДУСТРИЯЛЫҚ-
ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУ
БАСҚАРМАСЫ



ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
УПРАВЛЕНИЕ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ И
ИНДУСТРИАЛЬНО-
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ
КАРАГАНДИНСКОЙ ОБЛАСТИ

100008, Караганда қаласы, Әлімжанов к-сі, 13 үй
факс 8(7212) 41-27-91, тел. 50-77-80
эл. мекенжайы: oblpriir@krg.gov.kz
ЖСК KZ85070102KSN3001000 ММ коды 2772251
ҚР Қаржы Министрінің Қазынашылық Комитеті ММ
БСК ККМІ-КЗ2А БНН 130840014609

100008, город Караганда, ул. А. Алшаева, д. 13
факс 8(7212) 41-27-91, тел. 50-77-80
эл. адрес: oblpriir@krg.gov.kz
ИНН KZ85070102KSN3001000 Код ГУ 2772251
ГУ «Комитет Казначейства Министерства финансов РК»
БНК ККМІ-КЗ2А БНН 130840014609

31.12.2021, № 7-19.1648

ТОО «Heriz-Д»

Настоящим письмом сообщаем, что на основании решения экспертной комиссии по вопросам недропользования от 23 декабря 2021 года вопрос внесения изменений в контракт №6/060 от 6 апреля 1998 года на проведение добычи строительного камня (гранит) месторождения Прибалхашское в городе Балхаш Карагандинской области, а именно в части продления срока действия контракта на 10 лет и внесения соответствующих изменений в контракт, будет рассмотрен на рабочей группе по вопросам недропользования.

Для рассмотрения данного обращения на рабочей группе по вопросам недропользования вам необходимо представить документы в соответствии с пунктом 12,13,14 статьи 278 Кодекса Республики Казахстан «О недрах и недропользовании».

Руководитель

М. Кыдырганбеков

Исп.: Алтымбаев Д.К.
Тел.: 8/7212/425760



Электронды құжатты тексеру үшін QR-кодты сканерлеп сілжете ме бойынша өтіңіз.
Отсканируйте QR-код и перейдите по ссылке для проверки электронного документа.

<https://e-krg.gov.kz/Services/LogBook/CheckDoc.aspx?docid=CL43DT2ID-1>

МИНИСТЕРСТВО ГЕОЛОГИИ И ОРАЧИ НА Р. КАЗ.ССР. ПОИСКЫ
ЦЕНТРАЛЬНО-КАЗАХСТАНСКОЕ ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ

У. 14. VI 1963 г.
№ 7310
г. Караганда

ПРОТОКОЛ № 124

заседания территориальной комиссии по запасам полезных
ископаемых

13 мая 1963 года

г. Караганда

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

- | | |
|---|------------------|
| 1. И.о. председателя ТКЗ
и.о. гл. геолога Управления | - СИНЕВ О.А. |
| 2. Ст. геолог совнархоза, член ТКЗ | - ПОЛИТКИН И.А. |
| 3. Ст. инженер ЦКТУ по стройматериалам,
член ТКЗ | - ЗИМЧЕНКО А.Н. |
| 4. Ст. инженер ЦКТУ по нерудному сырью
член ТКЗ | - ВАСИЛЬЕВ А.А. |
| 5. Ст. геолог ЦКНЗ, член ТКЗ | - ГОЛЫШИН М.М. |
| 6. Геолог ЦКТУ | - МОЛАНОВА А. |
| 7. Геолог отдела фондов ЦКТУ | - КУРТАГИНА В. |
| 8. Ст. геолог ЦКНЗ | - ЛУКЕР Э.И. |
| 9. Ст. геолог Балхазской КГРЗ | - ЗУБЕНКО Г.М. |
| 10. Инженер ТКЗ | - РОМАШКИНА Т.С. |

ПОВЕСТКА ДНЯ:

1. Рассмотрение отчета по доразведке Прибалханского месторождения бутового камня и щебня, расположенного в окрестностях г. Балхана, Карагандинской области Каз.ССР.

Автор Зубенко Г.М.

При проведении полевых, камеральных и лабораторных работ допущен ряд недостатков:

1. Не выделен в тексте отчета раздел, где бы подробно были приведены материалы по выполнению рекомендаций ТКЗ по протоколу № 89 от 16 января 1961 года.

2. Не достаточно четко отбит на глубине контакт свежих гранитов со слабо выветрелыми.

3. Не полно изучен петрографический состав гранитов на более глубоких горизонтах.

4. Некоторые пробы на полные физико-механические исследования отобраны из гранитов подвергнутых процессам выветривания, из-за чего по отдельным пробам получен заниженный коэффициент потери прочности после испытания на морозостойкость.

5. Лабораторией стройматериалов Центрально-Казахстанского геологического управления не освоен метод испытания щебня в бетоне, рекомендованный Шубенкиным и Егоровым.

6. Петрографическое описание шлифов, выполненное тематической партией ЦГТУ, не дает возможности выделить зону слабо выветрелых гранитов на площади месторождения.

ТКЗ ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Подтвердить ранее утвержденные запасы гранитов Прибалхашского месторождения, согласно протокола ТКЗ № 89 от 16 января 1961 года, в количестве:

по категории А	- 2,3 млн. куб. м.	2510 тыс. куб. м.
"	В - 4,4 млн. куб. м.	4350 тыс. куб. м.
"	С ₁ - 21,3 млн. куб. м.	21350 тыс. куб. м.

2. По физико-механическим свойствам граниты пригодны для получения строительного щебня марки "1000" и ~~используются~~ ~~или со щебня~~ бетонов марок "300-500". По истираемости щебень соответствует маркам "И-20"-"И-30" и пригоден для строительства железных и шоссежных дорог всех классов.

3. Отчет с внесенными дополнениями и исправлениями ~~принять~~.

Председатель ТКЗ -



СИНЕВ О.А. /