

НЕТЕХНИЧЕСКОЕ РЕЗЮМЕ

1. Общие сведения

Месторождение облицовочного камня (гранита габбро-диабазов) «Айдарлы-1» расположено в Жамбылском районе Алматинской области, в 16 км к юго-западу от ближайшего населенного пункта с.Айдарлы, в 115 км к северо-западу от г.Алматы

Со всех сторон территорию участка окружают пустыри. Ближайшая селитебная зона (с.Айдарлы) расположена на расстоянии 16 км в северо-восточном направлении от территории участка добычи.

Площадь участка добычи 3,6 га.

Предполагаемое количество работников – 6 человек. Для условия труда рабочего персонала на участке добычи будут предусмотрены передвижные вагончики.

Координаты месторождения

№№ точек	Координаты угловых точек м-я Айдарлы-1	
	с.ш.	в.д.
1	44° 3' 22,4691"	75° 45'55,2476"
2	44° 3' 22,00"	75° 45'59,00"
3	44° 3' 17,9925"	75° 45'59,0"
4	44° 3' 16,86"	75° 46'3,59"
5	44° 3' 22,48"	75° 46'7,17"
6	44° 3' 25,75"	75° 45'57,22"

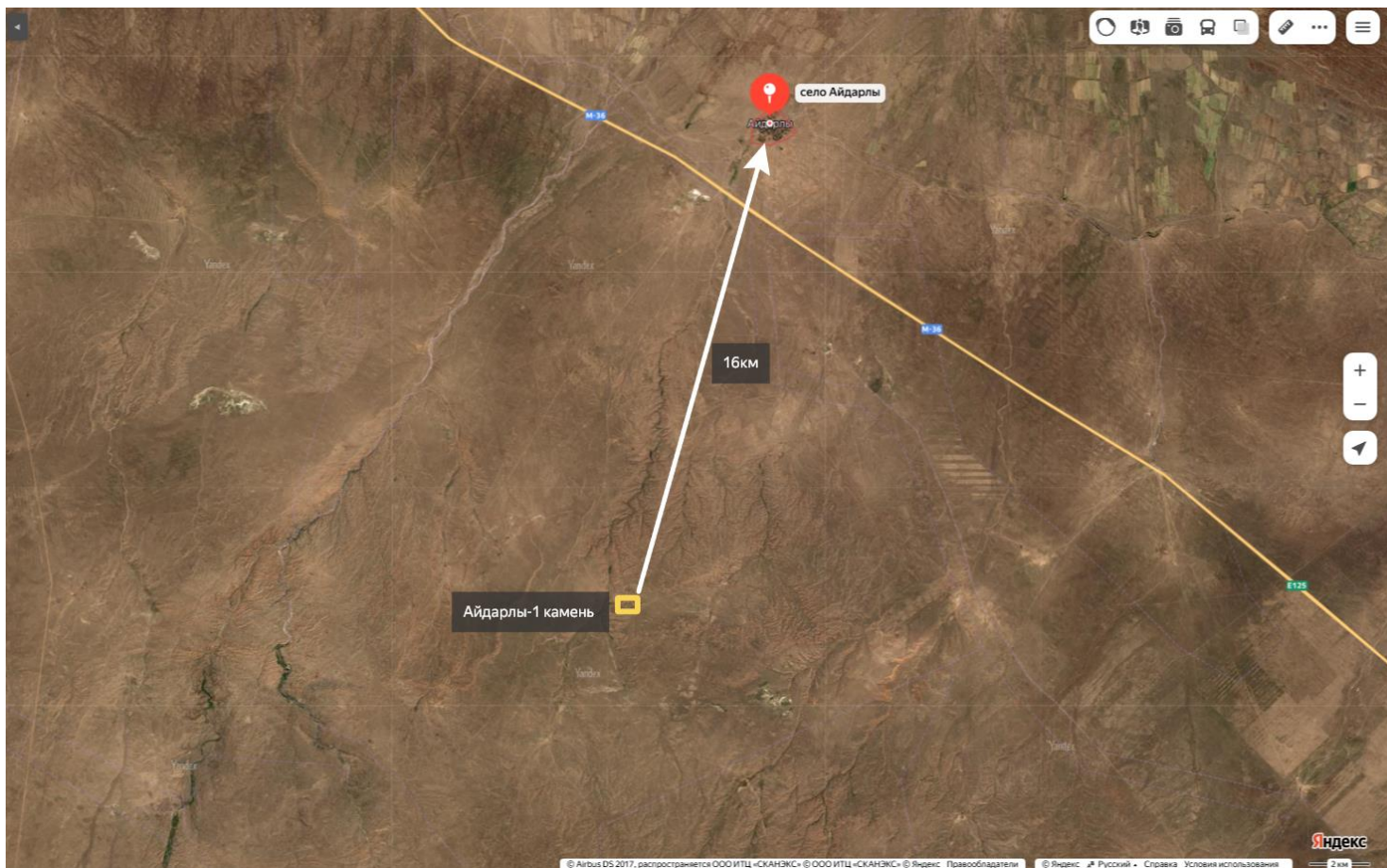


Рис.1. Обзорная карта месторождения

Категория и класс опасности объекта

Согласно п.2 статьи 12 и п.7.12 приложения-2 Экологического кодекса РК рассматриваемый объект добыча и переработка общераспространенных полезных ископаемых свыше 10тыс.тонн в год относится **ко II категории**.

Согласно Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» Утвержденный приказом и.о. Министра здравоохранения Республики Казахстан за № ҚР ДСМ-2 от 11 января 2022 года, СЗЗ по добыче облицовочного камня (гранит, габбро-диабазы) «Айдарлы-1», открытой разработкой с использованием взрывчатых веществ составляет – **500м** (приложение-1, раздел-3, пункт-12, подпункт-12). **Класс санитарной опасности – II.**

После получения лицензии на добычные работы, в течении года недропользователем будет разработан отдельный проект санитарно-защитной зоны и согласован с санитарно-эпидемиологической службой (СЭС).

Уровень приземных концентраций для вредных веществ определяется машинными расчетами по программе «Эра 4.0». Расчетами установлено, что приземные концентрации вредных веществ, создаваемые выбросами объекта, на границе СЗЗ не превышают допустимых значений ПДК и обеспечивают необходимый критерий качества воздуха на прилегающей территории участка.

Инженерное обеспечение

Водоснабжение – привозная. Водоснабжение питьевое и техническое будет осуществляться привозной водой из ближайших населенных пунктов.

Водоотведение – предусматривается местный гидроизоляционный выгреб, объемом 4,5м³. По мере накопления бытовые стоки с помощью ассенизаторной машины будут вывозиться на ближайшие очистные сооружения сточных вод.

Расчет потребности в воде приведен в разделе 5.

Теплоснабжение – не предусматривается. Добычные работы будут вестись в теплый период времени года. Для рабочего персонала предусматривается передвижные вагончики.

Электроснабжение – от дизельного генератора.

2 Горные работы

2.1 Горно-геологические условия, обоснование способа разработки

Полезное ископаемое месторождения «Айдарлы-1» Блок-2 представлен однородной залежью габбро-диабазов без прослоев некондиционных пород, внутренней вскрыши.

Внешняя рыхлая вскрыша представлена маломощным чехлом рыхлых отложений мощностью от 0,0 до 10м в саях, представлены суглинисто-щебнистым материалом.

Скальная вскрыша представлена выветрелыми габбро-диабазами мощностью до 1,0м.

Средняя вскрытая мощность габбро-диабазов равна 26 м. Подстилающие породы не встречены ни одной выработкой, бурение остановлено в полезной толще.

На глубину габбро-диабазы оценены до 30 м.

Блок-1 граниты также представлено однородной залежью гранитов без прослоев некондиционных пород, внутренней вскрыши. Скальная вскрыша не более 0,5-1м.

Горно-геологические условия месторождения благоприятны для строительства карьера по добыче товарных блоков.

Отработка габбро-диабазов будет вестись путем пиления алмазно-канатной машиной, гранитов буроклиновым способом.

Породы месторождения относятся к VIII-IX категориям по буримости.

Угол откоса уступа – 90°, высота пяти уступов составит по 5м.

Планируемая на месторождении технология добычи облицовочного камня широко применяется на действующих в карьерах по добыче блоков, находящихся в аналогичных горно-геологических условиях.

2.1 Вскрытие и порядок отработки участка

Планом принят следующий порядок ведения горных работ по месторождению «Айдарлы-1»:

- вскрышные породы будут убираться бульдозером или фронтальным погрузчиком. Отделение скальной вскрыши и проведение горно-капитальных работ (проходка выездной траншеи) будет осуществляться взрывным способом;

- вскрытие участка выездной траншеей. Разрезная траншея не проходится, так как добыча блоков будет начинаться с уступа опытного карьера в центральной части месторождения.

- добыча облицовочного камня будет осуществляться комбинацией: пилением с помощью алмазного каната и камнерезного станка с двойным лезвием, и буровзрывоклинового методов;

- разделение первичного монолита на блоки;

- выемка и погрузка блоков габбро-диабазов/гранитов будет осуществляться краном и погрузчиками;

- транспортировка пассированных блоков будет осуществляться с помощью автосамосвала;

- складирование твердых некондиционных блоков и околос в специально отведенное место, с возможной реализацией в виде бутового камня и щебня, или же использование для подсыпки дорог.

Основные параметры вскрытия:

- разрезная траншея не проходится, так как добыча блоков будет начинаться с уступа опытного карьера;

- вскрытие и разработка карьера будет производиться пятью уступами;

- высота добычного уступа – до 5,0 м;

- общая глубина вскрытия участка составит 30,0 м.

Временные въезды в траншеи должны устраиваться так, чтобы вдоль них при движении транспорта оставался свободный проход шириной не менее 1,5 м с обеих сторон.

Отделение скальной вскрыши и проведение горно-капитальных работ (проходка выездной траншеи) будет осуществляться взрывным способом, выбранным с учетом данных о трещиноватости и обеспечивающим сохранение монолитности облицовочных блоков в подготавливаемом массиве. Параметры буровзрывных работ при дроблении скальной вскрыши принимаются в зависимости от мощности вскрыши, степени ее удельной трещиноватости, физико-механических свойств и структурно-текстурных особенностей полезного ископаемого.

Диаметр шпура (или скважины) – 32-42 мм, величина недобура до кровли следующего добычного уступа 0,5 м, средний расход бурения на 100 м³ взрывающей скальной вскрыши 10-12м, заряд дымного пороха - 600-650 грамм/куб.м.

Проходка выездной траншеи будет также осуществляться взрывным способом с отделением камня от массива клинообразными заходами.

Бурение шпуров осуществляется пневматическим сверлильным станком ДТН модели QZ65-95В и ручными перфораторами типа ПР24Л (либо подобным), взрывание - дымным порошком. Порода убирается погрузчиком в автосамосвал и транспортируется к месту складирования вскрышных пород.

Взрывные работы на участке будут проводиться подрядным способом на договорных условиях.

2.2 Система разработки

Горно-геологические условия залегания полезного ископаемого и вскрышных пород, их физико-механические свойства обуславливают отработку открытым способом, с параллельным продвижением фронта работ слоевой панельно-пологой технологической схемой.

По физико-механическим характеристикам породы месторождения относятся к группе ТМ, для которой возможно применение термических и механических методов при добыче камня.

К горно-капитальным работам следует отнести только удаление вскрыши с разрезной траншеей и проходку самой разрезной траншеи.

Общая система разработки в карьере - сплошная, продольная двухбортовая горизонтальными слоями сверху вниз. Выемка облицовочного камня производится механическим способом с применением бензовоздушного терморезака и пневматической буровой установки. Бурение шпуров ведется пневматическим сверлильным станком ДТН модели QZ65- 95В.

На вспомогательных работах: на погрузке почвенного слоя, вскрыши, бутового камня и щебня будут использоваться погрузчики.

Снятие рыхлой вскрыши осуществляется теми же погрузчиками.

Схема подготовки двухстадийная, способ подготовки буроклиновой с применением терморезака. Панель разделяется на следующие блоки:

- резервный (Lp), подготовки торцевой плоскости (Lб.т), выемки и погрузки (Lв.п.), штабелирования и уборки окола, подготовки фронтальной плоскости обнажения (Lб.ф), и вертикальных плоскостей обнажения раскалыванием или распиливанием (Lб.р).

На карьере месторождения «Айдарлы-1» для отделения монолитов (блоков) от массива намечается использовать несколько технологических схем и способов:

- буроклиновый способ;
- пилением алмазно-канатной машиной;
- пилением камнерезным станком с двойным лезвием.

2.3 Добычные работы

Основные производственные процессы и технология добычи блоков.

Месторождение природного облицовочного камня (габбро- диабазы)/граниты «Айдарлы-1» будет разрабатываться открытым способом, благодаря непосредственному выходу на дневную поверхность. Вскрытие месторождения будет осуществлено внешней траншеей, пройденной с юга на север с учетом топографических особенностей кровли продуктивной толщи и подошвы опытного карьера, пройденного в период разведки, который является готовой площадкой для продолжения добычных работ. Опытным карьером подготовлен фронт работ в восточном направлении месторождения. Технологическая схема разработки - цикличная, горизонтальными заходами сверху вниз с погрузкой вскрышных пород фронтальными погрузчиками в автомобильный транспорт – автосамосвал. Выемка блоков производится с помощью крана КС 5363.

Отделение монолитов от массива и их выемка будет вестись фронтальным забоем. Способ проведения – (габбро-диабазы) – пилением алмазно-канатной машиной: граниты – буроклиновым способом с погрузкой монолитов автокраном в транспортные средства и доставкой их на площадку для пассивирования.

Выемка и погрузка - выемка, а также погрузка блоков облицовочного камня будет производиться автокраном, выемка и погрузка вскрыши – автопогрузчиком.

Буроклиновой способ

На стадии опытно-промышленной добычи используется буроклиновый способ, так как огневой метод можно резать только породы, содержащие кварц.

Преимуществом данного способа является создание напряжений точно в раскалываемой плоскости, за пределами которой камень не подвергается разрушающим воздействиям.

При буроклиновом способе подготовка блоков к выемке состоит из двух взаимосвязанных процессов:

- ручное бурение ряда сближенных шпуров, как в вертикальной, так и в горизонтальной плоскостях;
- последующий клиновой откол камня.

При разделке монолитов облицовочного камня на кондиционные блоки шпуров диаметром 32-43 мм бурят на глубину 80-100 см или на всю высоту разделяемого блока, в зависимости от расстояния между постельными трещинами и способности породы раскалываться по равным плоскостям. Расстояние между шпурами при этом составляет 25-40 см.

Производительность труда бурильщика при ручном бурении шпуров составляет до 45 погонных метров за смену, а производительность труда рабочего по отколу до 2-3 м/час.

Пиление алмазным канатом

Канатная машина для карьерных работ «HUADA», марки DWS-55AX-6PG. Технические характеристики: мощность главного двигателя: 55 кВт; длина канатной пилы 20-120м; линейная скорость: 0-40м/с.

Для отделения монолита от массива через заранее пробуренные перпендикулярно пересекающиеся скважины пропускается канат, который укладывается в желоб маховика. Концы каната соединяются и замыкаются в кольцо, образуя так называемый бесконечный канат. Скважины для заводки алмазного каната пробуриваются с помощью пневматического сверлильного станка DTH, модель QZ65-95B, который также имеется в наличии у недропользователя.

Перемещение машины по рельсам контролируется электронным устройством, обеспечивающим постоянное натяжение каната. В случае обрыва каната автоматически отключается двигатель. Во время пиления на канат постоянно подается вода для охлаждения и обеспыливания (выбросы загрязняющих веществ исключается). С помощью алмазно-канатных машин, возможно, как горизонтальное, так и вертикальное пиление.

Отделения блоков станками, оснащенными дисковыми пилами

У недропользователя в наличии имеется два камнерезных станка завода «Shuinan», марки YKZ-1500/2000 и YKZ-2600/3100. Они используются для прямого выпиливания блоков прямо из скального массива в карьерах. Принцип работы этих машин строится на циклическом и полностью автоматизированном процессе. На выравниваемую поверхность каменного массива укладываются специальные тяжелые стальные рельсовые направляющие. Колесная база станка жестко цепляется за рельсы. Стан наезжает на рельсы. На мощный центральный вал (шпиндель) устанавливаются два параллельных огромных диска с алмазными сегментами. С помощью мощной гидравлической системы подъема вращающиеся диски медленно опускаются вниз, врезаясь в породу на заданную глубину. Прямой привод от двигателя к шпинделю (без ремней) минимизирует потери мощности и передает максимальное усилие на камень. После того как диски погрузились на нужную глубину, включается механизм хода. Машина начинает медленно и равномерно двигаться по рельсам вдоль карьера. Два диска одновременно делают два параллельных вертикальных пропила в массиве. Во время пиления на диски постоянно подается вода для охлаждения и обеспыливания (выбросы загрязняющих веществ исключается).

Отделение монолита от массива

Основной задачей при отделении монолита от массива является сохранение целостности монолита и массива. Исходя из этих целей, возникает необходимость применения определенных методов подготовки монолита к выемке.

По вертикальным плоскостям монолит обнажается по естественным трещинам. С применением клиньев производится строчное бурение сближенных шпуров и монолит отделяют от массива с помощью клиньев.

В горизонтальной плоскости отделение от подошвы массива, производят по естественным трещинам.

В некоторых случаях, при отсутствии постельной трещины при отделении монолита от массива бурятся горизонтальные (полозовые, подъёмные) шпуры. Полозовые шпуры бурятся с шагом 1 м на глубину 5,5 м под углом 2-7 градусов. В качестве ВВ при отрыве монолита от массива применяется порох. Иницирование зарядов в шпурах осуществляется ЭЗ-ОШ, расположенных в каждом заряде пороха. Порох засыпается в бумажные патроны весом по 150-200 г. Патроны с порохом подаются в шпуры деревянным забойником. Вместимость порохового заряда 0,8-1,0 кг/п.м шпура. Коммутация ЭЗ-ОШ последовательная. Источник тока - взрывная машинка.

Лшп - 5.5 м, - длина горизонтального шпура;

Дшп = 32-42 мм - диаметр шпура;

Расстояние между горизонтальными шпурами, В = 1 м;

Расход пороха- 50 г/куб. м

Вместимость порохового заряда $Q_{vd} = 0,8-1,0$ кг/п.м. шпура

Потребность пороха на монолит $Q_{\Sigma} = 10,8$ кг;

Количество горизонтальных шпуров $N = 12$ шт.;

Масса порохового заряда в 1 шпуре $Q_{зар} = 0,9$ кг;

Длина заряда $L_{зар} = Q_{зар} : q_{\text{ва}} = 0,9 : 0,9 = 1,0$ м;

Длина забойки $L_{заб} = L_{шпур} - L_{зар} = 5,5 - 1,0 = 4,5$ м;

Время замедления, $t_{зам} =$ Все ЭЗ-ОШ имеет одну степень замедления

Расход ЭЗ-ОШ: - при варианте с одним зарядом - 12 шт.;

- при распределении с двумя рассредоточенными зарядами – 24 шт.

Работы по бурению технологических отверстий в массиве для отделения монолита включают: бурение строчки взаимно параллельных шпуров по контуру монолита, диаметром 36 мм или 40-43 мм и общей длиной равной длине (ширине) монолита, делённой на среднее расстояние между шпурами (0,4 м) и умноженной на мощность (высоту) монолита (если отделение производится с помощью клиньев направленного действия):

$L_{шпуров} = L_{мон} : 0,4 \times N_{мон}$

Где: $N_{мон}$ – высота монолита равная 2,4 м

$L_{мон}$ – общая длина монолита равная $100 \times 15 = 1500$ м

Раскалывание монолита на блоки

Разделка монолитов на блоки является одной из последних операций, выполняемых на карьере. Она имеет целью разделить монолиты на правильные прямоугольные параллелепипеды, соответствующие по размерам и допускам - требованиям, предъявляемым к ним ГОСТ 9479-69. Монолит, отделенный от массива, представляет собой большую ценность, поэтому операция по его разделки на блоки весьма ответственна. Чтобы исключить получение брака, площадь раскола предварительно ослабляют путем бурения нескольких шпуров, количество которых, их глубину и расстояние между ними определяют опытным путем. Основным приемом, используемым при его выполнении, являются буроклиновые работы. Клинья, используемые для выполнения этой операции, аналогичны применяемым при добыче.

В практике карьеров в раскалываемую породу клинья вводят двумя способами: установкой клиньев в предварительно выколотые в камне пазы или гнезда и в шпуры.

Последний способ является наиболее рациональным, так как позволяет использовать клинья со щечками, дающими большую направленность расколу.

Параметры клиньев и их расположение принимают в соответствии с указаниями «Норм технологического проектирования камнедобывающих и камнеобрабатывающих предприятий»

Примечание: При раскалывании (откалывании) монолитов высотой более 1000 мм, заготовке плит толщиной до 150 мм и раскалывании косослойного камня осуществляется сплошное бурение шпуров не зависимо от высоты монолита.

Шпуры для установки клиньев (диаметр 25 мм, глубина 700 мм) бурят пневматическими молотками, производительность которых составляет от 10 до 30 м/смену, в зависимости от твердости разбуриваемого камня.

Ввиду отсутствия дополнительного сопротивления по линии контакта с массивом, расстояние между шпурами при раскалывании монолитов на блоки можно увеличить по сравнению с выкалыванием монолита из массива. На шероховатость поверхности раскола влияет угол отклонения линии раскола от плоскости наилучшего раскола для данной породы и правильный подбор глубины шпуров. Наибольшая шероховатость поверхности наблюдается при раскалывании монолита под углом 45° к плоскости наилучшего раскола, наименьшая - при раскалывании монолита параллельно этой плоскости.

При раскалывании монолитов на блоки расстояние между шпурами рекомендуется определять так же, как и при отделении монолита.

Для раскалывания монолитов на блоки достаточно одного пневматического сверлильного станка, что не требует расчета.

Пассировка

Пассировка - грубая обработка блоков для придания им заданной формы и размеров, соответствующих требованиям ГОСТа. Пассировка включает откалывание крупных кусков блока на его гранях, образующих острые углы, скалывание выступов и постепенное доведение блоков до стандартных размеров. Объём пассировки определяется качеством выполняемых работ при отделении монолитов от массива и последующим раскалыванием их на блоки.

Пассировку блоков (т.е. придание ему правильной геометрической формы), полученных в результате раскалывания монолитов, выполняют либо пневматическими молотками легкого типа (МО-8у, МО-9у), либо термоотбойниками (ХАИ-5, ЛТ-4) специальной конструкции. Размер скола при пассировке блоков обычно невелик и не превышает 40 мм. Производительность труда при выполнении этой операции составляет на облицовочных габбровых/гранитных блоках до 6 куб.м в смену, при средней ширине монолита 1м. При увеличении высоты скола производительность камнетеса снижается, что учитывается соответствующими коэффициентами.

После пассировки блоки отгружают автокраном в автотранспорт и доставляют на склад, к месту дальнейшей обработки блоков.

Сбор в бурты и погрузка некондиционных блоков и окол в автотранспорт

Некондиционные блоки - это блоки, полученные при добыче блоков облицовочного камня, не удовлетворяющие требованиям ГОСТа 9479-84 относительно линейных размеров граней, формы, имеющие более одной трещины, просматриваемой на смежных гранях или длиной более одной трети измерения.

Околы получают в процессе добычи и пассировки блоков.

Погрузка блоков

Для отгрузки блоков, на склад готовой продукции либо непосредственно потребителям предусматривается использовать кран КС- 5363 грузоподъемностью 25т. Техническая производительность крана при погрузке в автотранспорт составляет 580 т/см.

Исходя из технической производительности крана и сменной производительности карьера видно, что для погрузки всех обрабатываемых блоков и крупных осколков в карьере необходимое количество подъемных кранов КС-5363 составит 0,01 единица, т.е. принимается 1 единица.

2.4 Производительность, срок существования и режим работы карьера

Объем добычи облицовочного камня 10,4 тыс.м³/год или 29,539 тыс тонн/год.

Породы вскрыши – 1892тонн/год, из них: рыхлой вскрыши-400м³/год (1040 тонн/год) и скальной вскрыши-300м³/год (852 тонн/год)).

Образование некондиционных блоков и околос от пассировки и добычи габбро-диабазов/гранитных блоков – 4369 т/год.

Режим работы предприятия:

- Круглогодично, 10 лет;
- Число рабочих дней в году: 226;
- Число смен в сутки: 1;
- Продолжительность смены – 8 часов.

Развитие и планирование горных работ будет уточняться в зависимости от сложившегося графика основного строительства.

2.5 Горно-механическая часть

Для выполнения объёмов по приведенному порядку горных работ в наличии у ТОО «Granite-industries» имеются следующие типы горного и транспортного оборудования, соответствующие требованиям безопасности согласно Закону РК «О безопасности машин и оборудования», подтвержденных сертификатами или декларацией соответствия Таможенного союза и имеющими разрешение к применению на территории Казахстана:

№№п/п	Наименование	Количество
1	Компрессор	1
2	Пневматический сверлильный станок ДТН	1
3	Перфоратор	1
4	Погрузчик XCMG	1
5	Погрузчик LIUGONG	1
6	Камнерезный станок с двойным лезвием	2
7	Канатная машина для карьерных работ	1
8	Кран КС 5363	1
9	Дизельэлектрогенератор	1
10	Автомашина тягач 25т	1
11	Поливочная машина	1
12	Бульдозер	1
13	Автобус	1
14	Топливозаправщик	1

Роль погрузчика сводится формированию рабочих площадок для бурового станка, алмазно-канатной установки, терморезаков, подталкивание и опрокидывание отсечённого блока при подрезке шпурами и канатом, погрузка некондиционных кусков гранита в автосамосвалы.

2.6 Электротехническая часть

В связи с тем, что в районе месторождения нет источников электроэнергии, для питания компрессора, канатной машины, камнерезных станков и других предусматривается установка дизельгенератор мощностью не менее 630 кВА.

3 Выбросы

Перечень загрязняющих веществ, предполагающих к выбросу в атмосферу: всего 12 наименований (азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, сероводород, углерод оксид, проп-2-ен-1-аль, формальдегид, керосин, алканы C12-19, взвешенные частицы, пыль неорганическая сод.SiO₂ от 20-70%), из них 4 вещества образуют три группы суммации (азота диоксид + сера диоксид, сероводород + формальдегид, сера диоксид + сероводород).

Предполагаемый выброс составит 17.2912336 т/год.

4. Отходы

Основными отходами образующимися в период добычных работ участка будут: твердо-бытовые отходы (ТБО), отходы обтирочной промасленной ветоши, вскрышные породы, некондиционные блоки и околы камня. Твердо-бытовые отходы (ТБО) в количестве – 0,418 тонн/год. Отходы обтирочной промасленной ветоши – 0,254 тонн/год. Некондиционные блоки и околы от пассировки и добычи габбро-диабазов/гранитных блоков – 4369 т/год. Породы вскрыши – 1892тонн/год, из них: рыхлой вскрыши-400м³/год (1040 тонн/год) и скальной вскрыши-300м³/год (852 тонн/год)).

Предусмотрено отдельное временное накопление бытовых и производственных отходов, с дальнейшей отправкой на утилизацию и захоронение по договорам со специализированными организациями.

Накопление отходов предусмотрено в специально оборудованных контейнерах в соответствии с требованиями законодательства Республики Казахстан.

В соответствии с пп. 1 п. 2 ст. 320 Экологического кодекса Республики Казахстан временное складирование отходов на месте образования предусмотрено на срок не более шести месяцев до даты их сбора (передачи специализированным организациям) или самостоятельного вывоза на объект, где данные отходы будут подвергнуты операциям по восстановлению или удалению.

Договор на вывоз отходов со специализированными организациями будут заключены непосредственно перед началом проведения работ.

5. Баланс водопотребления и водоотведения

Расчеты водопотребления и водоотведения произведены в соответствии с СП РК 4.01.101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений».

Расчет водопотребления на хоз.бытовые нужды. Норма расхода воды для санитарно-бытовых нужд составляет – 0,025 м³/сутки на 1 человека. Общее количество работающих в сутки составляет 9 человек.

$$9 * 0,025 = 0,225 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$0,225 * 226 \text{ дней} = 50,85 \text{ м}^3/\text{год}$$

Водоотведение от хозяйственно-бытовых нужд 0,225 м³/сут, 50,85 м³/год.

Расход воды на обеспыливание дорог (безвозвратные потери).

Площадь поливаемых грунтовых дорог составит 1400м². Норма расхода воды на обеспыливание грунтовых дорог составит 0,4 л/м². Твердые покрытия предполагается поливать каждый день в теплый период времени года.

$$0,4 * 1400 / 1000 = 0,56 \text{ м}^3/\text{сут}$$

$$0,56 * 146 = 81,76 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Расход воды на добычные работы (безвозвратные потери).

Расход воды на увлажнение горной породы при работе камнерезных станков и канатной машины. При работе машин используется вода для увлажнения горной породы. Для приема и хранения воды на участке предусматривается резервуар. Расход воды для увлажнения горной породы составляет 3,5 м³/сут. Время работы составляет 226 сут/год. Учитывая время работы расход воды составит:

$$3,5 \text{ м}^3/\text{сут} * 226 \text{ сут/год} = 791 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Расчетный расход на баню (в том числе горячей).

Норма расхода общей воды (в том числе горячей) для бань и банных комплексов, рассчитывается по формуле: $q_{\text{сут}} = U * q_u^{\text{tot}} / 1000$, где:

$U = 6$ чел., количество водопотребителей;

$q_u^{\text{tot}} = 180$ л/сутки, норма расхода воды в сутки наибольшего потребления;

Количество рабочих дней в году бани 120 дней/год

Расход воды составит:

$$q_{\text{сут}} = 6 * 180 / 1000 = 1,08 \text{ м}^3/\text{сут};$$

$$q_{\text{год}} = 1,08 * 120 = 129,6 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Водоотведение составляет 1,08 м³/сут, 129,6 м³/год.

Таблица водопотребления и водоотведения

Наименование потребителей	Водопотребление		Водоотведение	
	м ³ /сут	м ³ /год	м ³ /сут	м ³ /год
Хоз-бытовые нужды	0,225	50,85	0,225	50,85

Расход воды на обеспыливание дорог	0,56	81,76	-	-
Расход воды на добычные работы	3,5	791	-	-
Расход воды на баню	1,08	129,6	1,08	129,6
Итого воды	5,365	1053,21	1,305	180,45

6. Растительный и животный мир

В районе расположения участка добычи редких и исчезающих видов растений и деревьев нет. Естественные пищевые и лекарственные растения на занимаемой территории отсутствуют.

Территории участка добычных работ находятся вне территории государственного лесного фонда и особо охраняемых природных территорий области. Лесные насаждения и деревья на территории участка отсутствуют.

Редких и исчезающих краснокнижных растений в зоне влияния нет.

Территория участка работ находится вне территории государственного лесного фонда, особо охраняемых природных территорий и заповедных зон Алматинской области. Лесные насаждения и деревья на территории участка добычных работ отсутствуют. Согласно Постановления Правительства Республики Казахстан от 10.03.2026г за №153 и Письма-ответа Министерства Промышленности и Строительства РК за №31-10/1385 от 22.04.2025г, и Письма-ответа РГКП «ПО Охотзоопром» за №13-12/1066 от 29.04.2026г. участок работ расположен вне территории Жусандалинской государственной заповедной зоны республиканского значения.