

Товарищество с ограниченной ответственностью
«Granite-industries»

Утверждаю:

Директор

ТОО «Granite-industries»

Мохаммад Д.

_____ 2024 г.



Проект

разведки на участке гранита на участке «в Айдарлинском сельском округе», расположенного в Жамбылском районе Алматинской области

г. Алматы, 2024 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА РАБОТ	4
2. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ РАЙОНА РАБОТ	8
3. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ	13
4. ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ОБЛИЦОВОЧНЫХ ГРАНИТОВ	14
5. МЕТОДИКА, ОБЪЕМЫ И УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ	17
5.1. Геологические задачи и методы их решения	17
5.2. Проектирование и предполевая подготовка	17
5.3. Поисковые маршруты	18
5.4. Изучение трещиноватости пород и составление карт	18
5.5. Бурение колонковых скважин $d=76$ мм	19
5.6. Горные работы	19
5.6.1. Проходка и засыпка шурфов	19
5.6.2. Проходка опытного карьера	20
5.7. Опробование	20
5.7.1. Отбор керновых проб	21
5.7.2. Отбор монолитов из карьера	21
5.7.3. Отбор проб на силикатный анализ	21
5.7.4. Отбор проб на радиометрию	21
5.7.5. Отбор проб на петрографические исследования	21
5.7.6. Отбор лабораторно-технологической пробы	21
5.8. Топогеодезические работы	22
5.10. Инженерно-геологические исследования	22
5.11. Лабораторные исследования	22
5.12. Транспортировка	23
5.13. Камеральные работы	23
5.14. Виды и объемы работ	23
6. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ	24
7. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРОМСАНИТАРИИ И ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ОХРАНЕ	25
7.1. Борьба с пылью и вредными газами	25
7.2. Радиационная безопасность	27
7.3. Ремонтно-складское хозяйство	27
7.4. Энергоснабжение	27
7.5. Противопожарные требования	27
8. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ НЕДР И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	29
8.1. Общие положения	29
8.2. Характеристика технологического процесса и объектов при разведке участка	29

8.3 Воздействие на окружающую среду.....	30
ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ.....	<u>37</u>

ВВЕДЕНИЕ

Проект разведки на участке гранитов «в Айдарлинском сельском округе», расположенном в Жамбылском районе Алматинской области разработан на основании Контракта на недропользование №36-12-18 от 24.12.2018г.

Проектируемые разведочные работы на площади месторождения будут проводиться в пределах геологического отвода № Ю-12-2708 от 19.07.2018г. площадью 4,89 га.

Граница геологического отвода определена угловыми точками с координатами, приведёнными в таблице 1.

Таблица 1

Координаты угловых точек геологического отвода
Площадь Геологического отвода – 4,89 Га

№№ уг.точек	Сев. широта			Вост. долгота		
	град	мин	сек	град	мин	сек
1	44	03	19,37	75	45	53,383
2	44	03	16,86	75	46	03,59
3	44	03	22,48	75	46	07,17
4	44	03	25,75	75	45	57,22

1. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА РАБОТ

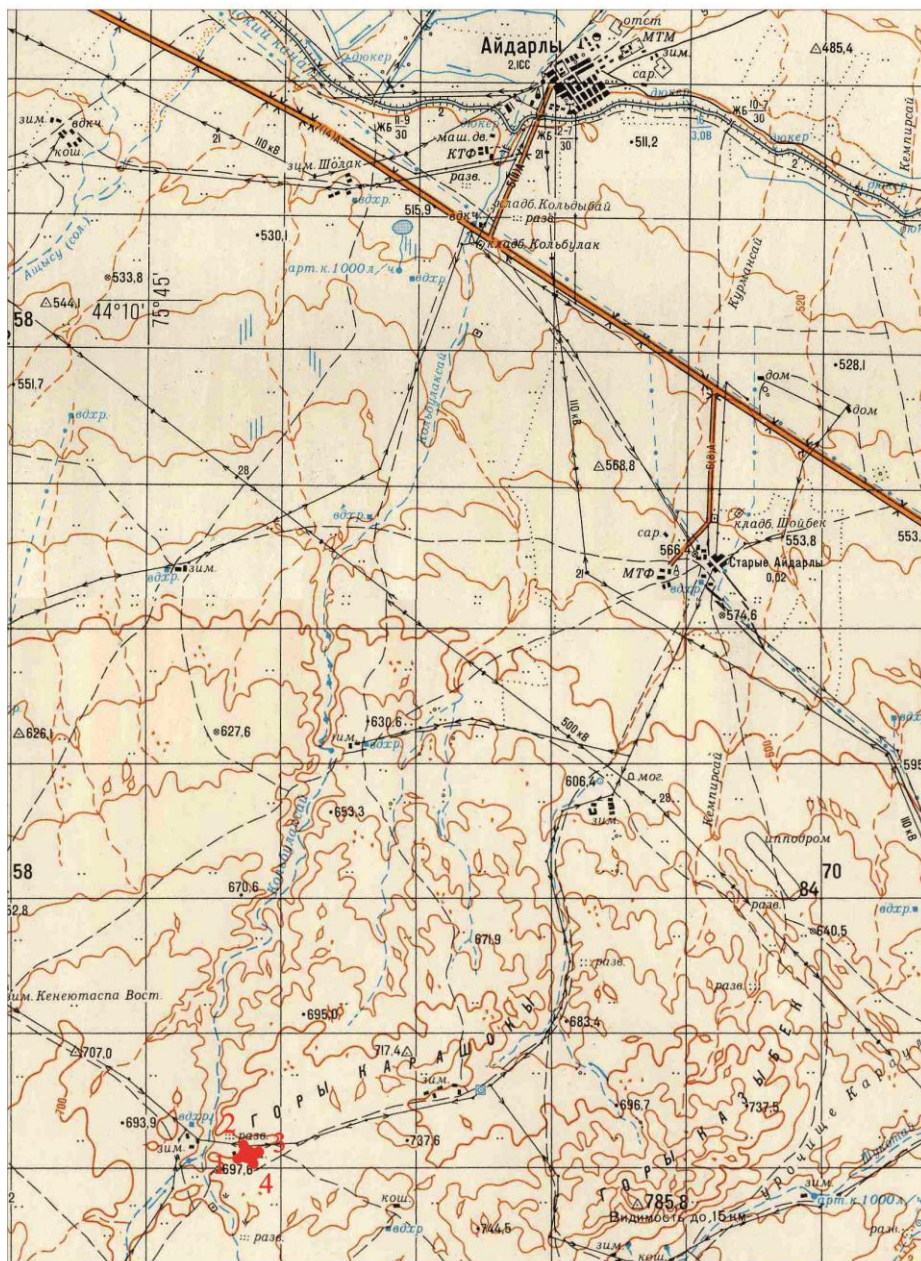
Участок гранита «в Айдарлинском сельском округе» расположен в 16км юго-западнее с.Айдарлы и в 135 км северо-западнее г. Алматы в Жамбылском районе Алматинской области (Рис.1).

С поселком Айдарлы, через который проходит автотрасса Алматы-Караганда, участок связан проселочной дорогой, ближайшая ж/д. станция Узун-Агаш расположена в 70 км южнее участка.

Орографически описываемый район расположен на северо-восточных склонах Чу-Илинской гор и представляет собой типичную полупустынную местность, которая характеризуется слабо расчлененным рельефом с отдельными, незначительными по площади участками мелкогогорья и равнин.

Речная сеть развита слабо. Ручьи Жалпактас, Ортаэспе, Кызылсай, Чильбастау, Ащису, Кокбулаксай, Казыбексай, Утеген текут на восток и юго-восток. Ручьи имеют живой поток только в весеннее время, в период таяния снега или во время обильных дождей. К середине лета они, как правило, пересыхают, превращаясь в цепь разобщенных плесов, либо имеют незначительный подрусловой поток. Вода подруслового потока имеет горько-соленый вкус и для питья непригодна.

Обзорная карта
района работ
Масштаб 1:100 000



1  Контур геологического отвода и его угловая точка

Абсолютные отметки на равнинах колеблются в пределах 500-700 м, на водоразделах – 740-900 м.

Долины имеют не резко выраженную трапециевидную форму. Ширина пойм колеблется от 300 до десятка метров. В низменных местах берега ручьев часто заболочных котловинах или в местах выхода грунтовых вод. В

начале лета солончаки, как правило, пересыхают и становятся проходимыми для автотранспорта.

Климат района имеет ярко выраженный пустынно-континентальный характер с большими амплитудами суточных и сезонных колебаний температур, со знойным засушливым летом и малоснежной зимой.

2. ГЕОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ РАЙОНА РАБОТ

2.1 Геологическая строения района

Район работ и площадь геологического отвода находится в западной части листа L-43-140-Г. В геологическом строении стратифицированных толщ принимают участие верхнепалеозойское вулканогенные образования юго-западного борта блока. Такая тектоническая обстановка благоприятствовала образованию прерывистой цепочки вулканно-плутонических структур кальдерного типа (Саганбекской, Утегенской, Сериктасской) с развитием пестрых по составу пород покровный, экструзивной, субвулканической и интрузивной фаций.

Каледонские образования представлены, в основном, гранитоидами. Рыхлые отложения имеют преимущественное распространение и представлены глинистыми отложениями неогена и четвертичными образованиями разного генезиса.

Стратиграфия

Каменноугольная система

В основании стратифицированного разреза выделяется небольшой блок пород, представленный андезито-дацытовыми вулканитами дегерезской свиты (C2-3dg), которые являются начальными продуктами позднепалеозойской вулканической деятельности района. В основании разреза лежат коричневые туфоконгломераты, содержащие обломки красных ордовикских гранитов, гранодиоритов и риолитов. Выше лежат туфы андезитового состава. Контакт с подстилающими красными гранитами позднего ордовика тектонический. Мощность отложений дегерезской свиты определен по положению в разрезе и сопоставлению с флористически охарактеризованными разрезами Южной Джунгарии. Перекрываются они красноцветными конгломератами кугалинской свиты верхнего карбона – ранней перми.

Пермских отложений в описываемом районе не установлено, они распространены южнее, где слагают мощные ритмично-построенные гомодромные вулканические серии пород среднего и кислого состава.

Неогеновая система

Отложения неогеновой системы представлены глинистыми отложениями миоцен-плиоценовой повлодарской свиты (N1-2 PV)

Небольшие участки красноцветных глин повлодарской свиты установлены на водоразделах бортов р.р. Колбулаксай и Курмансай и вдоль юга-восточного обрамления выходов палеозоя. Более широко они развиты в основании покрова четвертичных отложений. Литологический состав свиты предоставлен красновато-коричневыми, светло-коричневыми песчанистыми глинами с плохо выраженной слоистостью. По простирацию глины часто сменяются глинистыми песками или образуют слоистые пачки. Иногда в разрезе можно встретить линзы гравелитом или конгломератов. Состав глин карбонатно-гидрослюдистый, с незначительным количеством каолина. Замусоренность глин или значительная примесь обломочного материала

позволяют предполагать, что накопление павлодарской свиты могло происходить за счет размыва и переотложения мезозойских кор выветривания.

Мощность отложений по данным картировочного бурения до 40м. Глины павлодарской свиты с размывом лежат на выровненной пологозалегающей поверхности палеозоя и со стратиграфическим несогласием перекрыты нижнечетвертичными конгломератами.

Четвертичная система

Четвертичные отложения района представлены различными генетическими типами и имеют широкое распространение на площади работ.

Нижнечетвертичные отложения (Q_I). В основании разреза четвертичных отложений выделяются нижнечетвертичные конгломераты аллювиально-пролювиального генезиса. Повсеместно они встречаются в бортах крупных рек, где слагают древние близ горизонтально залегающие террасы. Конгломераты установлены также и в скважинах картировочного бурения. Чаще конгломераты лежат на размытой поверхности палеозоя или с несогласием перекрывают неогеновые глины. Конгломераты плотно сцементированы мергелистым или известково-песчаным цементом. В них встречаются прослой до 1м гравелитов, разномерных песчаников. Преобладающий размер обломков в конгломератах 3-15см, максимальный 45-50см. Мощность конгломератов 3-18м.

Средне-верхнечетвертичные отложения (Q_{II-III}). Залегают с размывом на нижнечетвертичных конгломератах, на палеозойском фундаменте или на неогеновых глинах. Представлены они делювиально-пролювиальными, пролювиальными желто-серыми, иногда серыми супесями, суглинками, зернистыми песками с примесью обломочного дресвяно-щебенистого материала. Мощность отложений непостоянна и изменяется в широких пределах от 2-5м до 30-40м. Обломочный материал практически не окатан и не сортирован. В верхах разреза преобладают мелкообломочные накопления. На отдельных участках весь разрез сложен исключительно супесями и суглинками, в которых встречаются линзы щебенисто-дресвяного материала, редко песков и галечников.

Верхнечетвертичные отложения (Q_{III}). Приурочены к областям развития эрозионно-тектонических уступов и представлены отложениями аллювиально-пролювиальных и пролювиальных конусов выноса. Преимущественно это грубообломочные, несортированные накопления, погруженные в суглинисто-песчаный материал. На площади работ данные отложения имеют локальное распространение и небольшую мощность (до 10м). Повсюду они перекрыты современными образованиями.

Верхнечетвертичные-современные отложения (Q_{III-IV}). Среди них выделяются два основных генетических типа отложений: делювиально-пролювиальные и аллювиально-пролювиальные.

Делювиально-пролювиальные отложения развиты практически повсеместно. Они перекрывают склоны сопков и заполняют межсопочные понижения. Представлены светло-бурыми, желтовато-бурыми суглинками с

прослоями грубых песков, с дресвой и щебнем коренных пород. Мощность их до 5м.

Проллювиальные, аллювиально-проллювиальные отложения имеют широкое развитие в пределах рыхлого чехла современных впадин, где имеют большую мощность, которая увеличивается по мере удаления от предгорий. В целом этот щебенисто-гравийный материал с песчано-глинистым заполнителем. На площади работ эти отложения встречаются по руслам крупных логов, формируя террасы среднего уровня.

Современные отложения (Q_{IV}). Развиты незначительно. Чаще всего они русловые накопления современной гидросети. Преимущественно это аллювиально-проллювиальные, проллювиальные пески, супеси со щебнем и гравийно-галечными материалами. В крупных бессточных котловинах, в депрессионных понижениях образуются солончаковые суглинки и песчано-глинистые осадки. Мощность их небольшая и не превышает 3-5 метров.

Интрузивные образования

В геологическом строении района широкое развитие получили каледонские и верхнепалеозойские интрузивные комплексы.

Позднеордовикский Курдайско-Шатыркульский интрузивный комплекс ($\delta_1, \gamma\delta_2, \gamma_3 O_3$).

Интрузивными породами—диоритами, гранодиоритами, гранитами-занята значительная площадь района. Они образуют крупный Шольдыр-Айдарлинский массив площадью около 600 км², северное и восток-юго-восточное окончание которого погружается в долины и перекрыто верхнепалеозойскими вулканогенно-осадочными образованиями.

Курдайско-Шатыркульский интрузивный комплекс в данном районе многофазный. Ранняя фаза-диоритовая, средняя (главная)-гранодиоритовая, поздняя-гранитовая.

Породы ранней и средней фаз метасоматически преобразованы с образованием гранитоидов с характерными крупнопорфировидными выделениями калиевого полевого шпата. Заметно увеличивается за счет калишпатизации красноватая окраска пород, количество кварца растет, зерна его становятся крупнее, уменьшается количество цветных минералов. Микроскопические исследования всех переходных разновидностей пород показали, что претерпевшие кремниево-калиевый метасоматоз породы главной фазы содержат плагиоклаза 35-55% кварца 20-30% калиевого полевого шпата 15-20% цветных 10-15% и отвечают по составу гринитам-гранодиоритам.

В меньшей степени преобразуются граниты третьей, последней фазы. В зоне максимального метасоматоза они из мелкозернистых переходят в среднезернистые, приобретают характерный красноватый цвет, увеличивается количество кварца вторичных генераций и калиевого полевого шпата.

В пределах распространения гранитных пород комплекса устанавливаются дайковые тела аплитов, пегматитовые, кварцевые и кварц-карбонатные жилы.

Позднекаменноугольный интрузивный комплекс ($\delta_1, \gamma\delta C_2$).

Интрузивные породы (диориты, гранодиориты, кварцевые диориты) позднекарбонического комплекса имеют ограниченное распространение и встречены в междуречье р.р. Колбулакская и Курманская. Они образуют небольшие тела штоко- и дайкообразной, площадью 1-3 км². Эти интрузии прорывают интрузии позднеордовикского возраста и вулканиты дегерезской свиты. В свою очередь они секутся дайками позднепермских граносиенит-порфиров. Макроскопически диориты, кварцевые диориты и гранодиориты представляют серые равномернозернистые и порфировидные мелко-среднезернистые породы с кайнотипным обликом слагающих его минералов. По петрохимическому составу эти породы относятся к нормальному ряду и характеризуются слабым перенасыщением кремнеземом и бедным содержанием щелочей.

Раннепермский интрузивный комплекс ($\nu\delta, \delta_1, \gamma\delta, \gamma_2, \gamma_3 P_1$).

Породами этого комплекса сложен наиболее крупный в районе многофазный Курманский массив, расположенный в юго-западной части листа L-43-140-Г. По форме это лополитообразное тело сложного строения, мощностью около 1000 м и площадью, примерно, 15 км², представлены мелко-среднезернистыми диоритами, габбро-диоритами и габбро-диабазами и среднезернистыми кварцевыми диоритами, диоритами серого цвета. В западной части интрузива находится участок «в Айдарлинском сельском округе». Раннепермский возраст комплекса четко устанавливается по взаимоотношению с вмещающими породами: с одной стороны – гранитами комплекса прорываются стратифицированные отложения кугалинской свиты верхнего карбона – нижней перми, с другой – гранодиориты второй фазы в пределах Кызылкайнарского массива ороговикаваны на контакте с позднепермскими гранитами. Кроме этого, иногда в туфоконгломератах нижне-верхнепермской жалгызагашской свиты встречаются обломки диоритов и габброидов 1 фазы.

Позднепермский интрузивный комплекс ($\gamma\epsilon P_2$).

На площади района работ позднепермские граносиениты представлены мелкими крутопадающими дайкообразными телами коричнево-серых тонкозернистых аплитовидных граносиенитов. Образование дайковых тел происходило в дополнительную фазу внедрения остаточных расплавов в крутопадающие прототектонические трещины среди каледонских интрузивных пород. Очень редко в этих телах встречаются пегматитовые гнезда.

Тектоника

В истории геологического развития района, расположенного в зоне сочленения Чу-Илийского мегаантиклинория, относящегося к Казахстан-Тяньшанскому срединному массиву каледонской консолидации, и Илийского мегасинклинария, по традиции выделяется четыре основных тектонических этапа развития: докембрийский, каледонский, герцинский и альпийский.

В докембрийский этап происходило заложения глубинных разломов Джалаир-Найманской офиолитовой на юго-западе и Сарытумской зоны вторичного рифта на северо-западе.

На каледонском этапе завершается формирование основных структур региона. С первой фазой тектогенеза связаны дислоцированность и метаморфизм пород докембрийской анархайской серии. Со второй фазой, проявившейся в конце кембрия-начале ордовика, связано внедрение и становление Чу-Балхашского офиолитового комплекса ультраосновных пород. С третьей фазой в средне-позднеордовикское время связано внедрение крупных батолитов габбро-диорит-плагиогранит-гранитной серии.

Герцинское время отмечено интенсивным проявлением процессов вулканической деятельности. С перерывами в вулканической активности проявлением мощных фаз тектогенеза связано внедрение диорит-гранодиоритовых в среднекаменноугольное и диорит-гранодиорит-гранитных интрузий в раннепермское время.

Герцинский этап развития завершается внедрением монцодиорит-граносиенитовых формаций позднепермско-раннетриасового комплекса.

На протяжении всего мезозоя в условиях близких к платформенным в районе шло формирования мезозойского пенеплена, фрагменты которого устанавливаются в бортах Илийской впадины.

Альпийский тектонический этап завершает историю тектонического развития этого региона. В первую очередь проявление альпийского тектогенеза выразилось в подновлении древних разломов каледонского и герцинского времени заложения. По вновь возникшим разломам четко обозначились эрозионно-тектоническими уступами современные границы межгорных впадин, часто имеющих грабенообразное строение, в горных массивах, сложенных палеозойскими породами. Как правило, новейшие тектонические движения унаследуют общее направление древних тектонических систем. Оформившаяся на этом этапе альпийская система разломов имеет северо-западное и субширотное направление и характеризуется, в основном, горизонтальным перемещением блоков. Вдоль этой системы разломов образуется большая группа мелких сбросов, взбросо-сдвигов, сдвигов с незначительными амплитудами перемещений.

Таким образом, альпийские движения завершающего этапа предопределили структурно-геоморфологические особенности современного рельефа района.

2.2 Геологическое строение месторождения

Участок «в Айдарлинском сельском округе» приурочено к образованиям раннепермского интрузивного комплекса ($\nu\delta$, $\delta_1, \gamma\delta$, γ_2 , $\gamma_3 P_1$), которые представлены несколькими разобщенными массивами как простого однофазного, так и многофазного строения. Это пониженный равнинный участок, разделяющий горы Казыбек и Карашоқы. В его строении участвуют породы всех трех фаз. В юго-западной части массива залегают габбро-диориты. Глубина распространения пород этой части массива составляет

около 1 км. Площадь участка характеризуется очень плохой обнаженностью. Она перекрыта широко развитыми верхнечетвертичными и современными делювиально-пролювиальными суглинками и супесями с дресвой, щебнем и обломками габброидов. Редкие скальные обнажения коренных пород представлены покатыми плоскими выходами полезной толщи, лишенными почвенного слоя и растительного покрова. Площади таких обнажений в плане имеют небольшие размеры от 2х3 м до 15-25 м, редко они достигают 20х60 м. Они на 0,5-1,5 м возвышаются над окружающими рыхлыми отложениями. С поверхности гранодиориты слабо выветрелые с образованием тонкого слоя песчаной дресвы и характеризуются шероховатой, иногда слабо бугристой поверхностью. Глубина распространения выветрелых и трещиноватых гранодиоритов не превышает 1,0 метра.

Основными факторами, влияющими на изменение физико-механических свойств, являются: процессы физического (морозного) выветривания, которые в свою очередь зависят и определяются системой трещиноватости.

Выветривание габброидов происходило, по-видимому, когда последние выходили на дневную поверхность. При наличии пологозалегающих постельных трещин атмосферные осадки и поверхностные воды проникают только до глубины залегания первой субгоризонтально залегающей трещины и скапливаются там.

В зимние периоды воды, скопившиеся в трещинах, в связи с близостью поверхности, замерзают, трещины – расширяются, что приводит к разрушению породы. В случаях более глубокого залегания постельных трещин и хорошей циркуляции воды, процессы морозного выветривания проявлены значительно слабее и на поверхности обнажаются практически неизменные породы.

Рыхлые четвертичные отложения получили широкое распространения на площади участка. Представлены они, в основном, делювиально-пролювиальным грубообломочным щебенисто – дресвянистым материалом, сцементированным супесями и суглинками. В их основании выделяются дезинтегрированные коры выветривания, сложенные песчаным материалом.

3. ГИДРОГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАЙОНА РАБОТ

На площади участка четвертичный покров отличается малой мощностью, сложен водопроницаемыми супесями, суглинками и дресвой гранодиоритов и является слабо обводненным.

Район работ относится к северо-восточному окончанию бассейна трещинных вод Чу-Илийских гор.

Подземные воды приурочены к двум водоносным горизонтам:

1. Водоносный горизонт современных аллювиально-пролювиальных

отложений (ар Q_{IV}) распространен в виде узких полос вдоль крупных сухих русел и догов. Водовмещающими являются галечно-щебнистые отложения, разнозернистые пески. Глубина залегания подземных вод не превышает 7 м. Воды безнапорные, иногда выклиниваются в виде исходящих источников или вскрываются колодцами. Водообильность отложений незначительна – дебит колодцев 0,01 – 0,2 л/с. Воды пресные и солоноватые с минерализацией 1-5,3 г/л.

2. Обводненные зоны открытой трещиноватости разновозрастных интрузивных пород.

Водовмещающими породами являются гранодиориты. Породы разбиты разно ориентированными трещинами выветривания. Расходы родников составляют 0,02-1,2 л/с. Воды пресные и соленые с величиной минерализации 0,6-5,5 г/л и по составу хлоридно-сульфатные кальциево-натриевые и сульфатные кальциево-натриевые. Водообильность этих пород определяется, в первую очередь, их трещиноватостью и проявлениями тектоники.

Формирование трещинных вод происходит исключительно за счет атмосферных осадков.

Фильтрационные свойства гранодиоритов всецело зависят от степени их трещиноватости и свойств заполнителя трещин.

4.ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ОБЛИЦОВОЧНЫХ ГРАНИТОВ

Качество сырья для производства облицовочных гранитов определяется физико-механическими свойствами, декоративностью и блочностью пород.

Физико-механические свойства полезного ископаемого определяют способ добычи, обработку камня, затраты на обработку, износостойкость и долговечность.

При определении физико-механических свойств определяются следующие параметры:

- объёмная масса
- плотность
- пористость (общая и эффективная)
- водопоглощение
- предел прочности на сжатие в сухом и водонасыщенном состоянии и после 50 циклов замораживания
- коэффициент размягчения
- потеря в массе после испытания на морозостойкость
- истераемость

Ценность облицовочных материалов не в последнюю очередь определяется его декоративностью, т.е. цветом породы, рисунком полированной поверхности. Размеры блоков (блочность пород) в свою очередь зависит от трещиноватости пород, т.е. количества трещин, направления их простирания и падения.

Требования промышленности к физико-механическим свойствам и блочности пород определяется 9479-2011 «Блоки из горных пород для производства облицовочных архитектурно-строительных мемориальных и других изделий. Технические условия».

30629-2011 «Материалы и изделия облицовочные из горных пород. Методы испытаний».

Основные требования к физико-механическим свойствам изверженных пород:

Требования к физико-механическим свойствам изверженных пород
Таблица 4.1

Наименование горной породы	Значение			
	Средняя плотность, г/см ³ , не менее	Водопоглощение, %, не более	Предел прочности при сжатии в сухом состоянии, кгс/см ² , не менее	Снижения прочности породы в водонасыщенном состоянии по сравнению с прочностью в сухом состоянии, %, не более
Прочные породы				
Гранит, гранодиорит, граносиенит, мигматит, кварцевый порфир, кварцит	2,50	0,75	1000	25

Согласно требованиям стандарта блоки должны иметь форму прямоугольного параллелепипеда или близкую к нему при ширине и высоте от 0,2 до 2 м и длине более 0,4-3,5 м.

Блоки по объёму распределяются на следующие группы:

Группа блоков по объёму

Таблица 4.2

	ГРУППЫ			
	1	2	3	4
Объём блока, м. куб.	Свыше 5,0	Свыше 3,0 до 5,0 вкл.	Свыше 0,7 до 3,0 вкл.	Свыше 0,1 до 0,7 вкл.

При отработки месторождений изверженных пород используются, в основном блоки 1-3 группы, блоки 4 группы используются при разработке ценных разновидностей. Чаще они используются в качестве бутового камня и для производства бордюров.

Блоки в зависимости от правильности геометрической формы и качества поверхности граней подразделяются на 1-й и 2-й сорт.

На блоках 2-го сорта допускается не более двух трещин шириной не более 0,5 мм каждая, длиной до 1/3 наименьшего размера граней, распространяющейся на две смежные грани. Физико-механические свойства горной породы блока должны соответствовать регламентируемым значениям:

Значения физико-механические свойства

Таблица 4. 3

Название горной породы	Средняя плотность кг/куб.м, не менее	Водопоглощение, %, не более	Предел прочности сжатия в сухом состоянии, Мпа(кг/кв.см), не менее	Снижение прочности при насыщении водой (%) не более	Марка по морозостойкости не ниже
Гранит	2500	0,75	100(1000)	25	F50

Требование по морозостойкости не предъявляются к блокам изверженных горных пород, имеющих водопоглощение 0,25% и ниже. Кроме указанных требований, к блокам, используемым для производства облицовочных материалов, применяемых для плит мощения лестниц и полов, предъявляются условия по истираемости. Она должна быть не более 2,0 г/кв.см при слабой интенсивности движения, 1,0 г/кв.см – при умеренном движении и не более 0,5 г/кв.см при интенсивном движении.

По этим показателям, как впрочем, по остальным, граниты месторождения отвечают требованиям ГОСТа и могут применяться для наружной и внутренней облицовки стен, для настилки полов, изготовления лестниц, бордюров и других изделий из камня.

5. МЕТОДИКА, ОБЪЁМЫ И УСЛОВИЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЕКТИРУЕМЫХ РАБОТ

5.1. Геологические задачи и методы их решения

По особенностям геологического строения участок «в Айдарлинском сельском округе» Айдарлинского массива относится к 1-ой группе сложности и представляет массивную залежь изверженных пород с выдержанными физико-механическими свойствами и слабо нарушенным залеганием. Сеть разведочных выработок для категории В 300-400 м, а для – С₁- 400-600 м, но как показывает практика граниты Айдарлинского массива не всегда имеют выдержанные физико-механические свойства и слабо нарушенное залегание, в таком случае сеть разведочных скважин по категории В составит 50-100 м, а для – С₁- 100-200 м, т.е. как для II-ой группе сложности месторождения.

Геологический отвод, предоставленный согласно Протокола, имеет площадь 4,89 га, в связи с чем работы будут выполняться в 2 этапа. На первом этапе вся территория будет обследована поисковыми маршрутами, в результате которых будет выделен участок наименее трещиноватых, наиболее однородных и декоративных гранитов.

На первом этапе планируется произвести подготовительные работы и проектирование. На этом этапе необходимо произвести по всей территории поисковые маршруты, сопровождаемые отдельными картировочными шурфами для вскрытия продуктивной толщи под рыхлыми осадками, и на их основе выделить участок для разведочных работ.

Второй этап, включающий незначительный объем поисковых маршрутов и картировочных шурфов на выделенных перспективных участках, изучение трещиноватости и, в результате, составление карт масштаба 1:500 или 1:1000 для разведочного участка, топогеодезические, горнопроходческие (опытный карьер) и буровые работы, а также полный комплекс опробования поверхности, горных и буровых выработок.

5.2. Проектирование и предполевая подготовка

Этот этап работ предусматривает сбор и анализ всех имеющихся геологических материалов по объекту работ, изучение нормативно-технической и методической литературы и составление проектно-сметной документации.

Ознакомление с фондовой и опубликованной литературой позволит произвести комплексный анализ ранее проведённых работ, выявить

закономерности распространения залежей полезного ископаемого на изучаемой площади, составить предварительные разрезы отложений.

Продолжительность подготовительных работ и проектирования, исходя из объема изучаемой и анализируемой информации по району, составит 1,0 отр./месяца. Отряд в составе: ведущий геолог – 1, ст.техник-геолог – 1.

5.3. Поисковые маршруты

Поисковые маршруты выполняются в два этапа. На первом этапе 9,1п.км предварительного обследования территории с составлением геологической схемы масштаба 1:2000, а на втором – детализация участка, его визуальное обследование. с составлением плана участков в масштабе 1:500 или 1:1000. В поисковых маршрутах необходимо обращать особое внимание на трещиноватость, петрографические особенности и декоративность гранитов. На наиболее крупных полях развития наносов необходимо наметить шурфы для определения мощности вскрыши и изучения полезной толщи под ней.

Всего предусматривается 9.1п.км поисковых маршрутов, которые будут выполняться отрядом в составе: ведущий геолог – 1, ст.техник-геолог – 1.

5.4. Изучение трещиноватости пород и составление карт

При изучении горных пород в качестве материала для изготовления облицовочной плитки, наряду с физико-механическими свойствами и декоративностью, важнейшее значение имеет исследование их трещиноватости.

Наличие систем трещин, их взаимосвязь определяют объем блоков и их выход по месторождению. От объема и конфигурации блоков зависит, в свою очередь, выход готовой продукции (облицовочной плитки, бордюров и т.д.). В конечном итоге они формируют себестоимость продукции.

Практика работ на облицовочные материалы показывает, что изучение трещиноватости пород и составление карты трещиноватости, должно предшествовать буровым работам, так как уже на этой стадии происходит отбраковка площадей с сильной трещиноватостью. Проектом предусматривается, что во время проведения поисковых маршрутов будет выделено несколько участков слабо трещиноватых пород. На этих участках будет проведено детальное изучение трещиноватости. Для этого каждый участок инструментально разбивается на квадраты. Квадраты последовательно зарисовываются в специальный журнал в масштабе 1:10-1:20.

На зарисовку выносятся геологические границы, трещины и элементы их залегания, дайки, кварцевые жилы и т.д.

На основании зарисовок квадратов в полевых условиях будет составлена карта трещиноватости участка в масштабе 1:200-1:500.

После составления карты трещиноватости будут определены места заложения скважин и опытного карьера. Изучение трещиноватости участка будет продолжаться 1,0 отр./мес. Она выполняется стандартным отрядом в составе: ведущий геолог – 1, ст. техник-геолог – 1.

5.5 Бурение колонковых скважин

Для изучения полезного ископаемого на глубину будут проходиться разведочные скважины колонкового бурения. Глубина скважины будет определяться в каждом конкретном случае в зависимости от рельефа местности, мощности рыхлой и скальной вскрыши, количества запасов и т.д. Их глубина составит до 30м. На участке планируется пробурить 7 скважины общим объемом 200 пог.м. Скважины будут проходиться самоходной буровой установкой УРБ-2А2. Диаметр бурения – 76 мм, длина колонковой – 3,5 м, коронки алмазные. Выход керна – не менее 80%. В скважинах необходимо провести гамма-каротаж прибором типа СРП-68-02.

Примечания:

1. При разведке месторождений облицовочных материалов важное значение имеет качество керна. Поэтому при бурении необходимо ограничивать скорость вращения шпинделя, а длина рейса не должна превышать 2 м.

2. При документации скважин особое внимание необходимо уделять описанию трещин и столбиков керна. Описывать необходимо каждую естественную трещину и ее положение по отношению к оси керна.

5.6 Горные работы

Проектируемые горные работы включают: проходку шурфов вручную, засыпку пройденных шурфов и проходку опытного карьера.

5.6.1 Проходка и засыпка шурфов

При проведении поисковых маршрутов первого и второго этапа в целях изучения, скрытых под рыхлыми осадками участков гранитного массива и определения мощности рыхлой вскрыши по мере необходимости будут проходиться шурфы сечением 1,25x1,0м. Проходка будет осуществляться вручную, глубина шурфов не должна превышать 2,5 п.м. Предусмотрена проходка 10 п.м шурфов и их засыпка. Объем засыпки составит 25 куб. м.

5.6.2 Проходка опытного карьера

При изучении трещиноватости, составлении карты трещиноватости и проведении буровых работ будет установлен теоретический выход блоков на участке. Практический выход блоков ниже теоретического на 25-40% и зависит от вида полезного ископаемого. Объясняется это следующим:

1. Неперпендикулярность основных систем трещин относительно друг друга. Получаемые блоки имеют не прямоугольную форму и для придания им формы правильного параллелепипеда необходима пассировка блоков.

2. При разработке месторождений появляются скрытые трещины, образующиеся вследствие снятия внутренних напряжений в породах. Скрытые трещины изменяют объем и конфигурацию блоков.

3. Так называемый «Веер направлений» системы трещин обуславливает не параллельность граней блоков. Для придания блокам правильной формы необходима пассировка.

Для того, чтобы определить практический выход блоков на участке, а также произвести заводские испытания естественных блоков на получение плитки толщиной 20, 30 и 40мм, предусматривается проходка опытного карьера в объеме 710,0 м.куб.

Карьер будет проходиться механизированным способом. Наиболее эффективным при разработке гранитных месторождений является огнеструйный метод. Выемка блоков будет производиться автокраном, а транспортировка - большегрузными автомобилями.

В процессе проходки опытного карьера на участке будет отобрана технологическая проба объемом 30-50 м.куб.

В пробу отбираются 1-2 блока каждого класса. Технологическая проба будет испытана на камнеобрабатывающем заводе по заводской программе.

Общий объем проходки карьера - 710,0 м.куб. Размеры 10м x 10м x 5м.

5.7 Опробование

Требования к качеству блочного камня регламентирует ГОСТ 9479-2011, в соответствии с которым из скважин и опытного карьера должны быть отобраны пробы на физико-механические испытания, изучение химического состава и петрографических показателей, радиационно-гигиеническую оценку, технологические испытания, а также определения декоративности камня.

5.7.1 Отбор керновых проб

По всем разведочным скважинам керновые пробы отбираются в виде столбиков керна длиной не менее 45-150 см, пригодных для изготовления 5 образцов на сокращенный комплекс физико-механических испытаний и 15 образцов на полный комплекс физико-механических испытаний (цилиндров) высотой, равной диаметру керна, т.е. длина одной плашки керна не менее 6-7 см. Шаг отбора проб по скважине составлял 3-7 м. Планируется отобрать 35 керновых проб. Эти пробы будут испытаны полным и сокращенным физико-механическим анализом. Ориентировочно в каждой скважине будет отобрано по одной пробе на полный и по 4 пробы на сокращенный анализы.

5.7.2 Отбор монолитов из карьера

В опытном карьере планируется отобрать 2 монолита размером 20×20×20 см для проведения полного (4 штуфа) комплекса физико-механических испытаний. Монолиты отбираются, в приповерхностной части полезной толщи (на уровне до 0,5 м от поверхности) и на дне опытного карьера (на глубине 2,5-3 м).

5.7.3 Отбор проб на силикатный анализ

На силикатный и спектральный анализы планируется отобрать 10 проб, 7 проб из разведочных скважин с разных интервалов глубин и 4 пробу из опытного карьера.

5.7.4 Отбор проб на радиометрию

Для радиационно-гигиенической оценки облицовочного материала планируется отобрать 3 пробы для определения в них содержания естественных радионуклидов (урана, тория, калия). При фоновой радиоактивности вскрываемых скважинами гранитов.

5.7.5 Отбор проб на петрографические исследования

Для петрографической характеристики гранитов планируется отобрать 10 штуфов для изготовления шлифов со всех визуально отличающихся разновидностей пород, в том числе и из приграничных частей зоны выветривания.

5.7.6 Отбор лабораторно-технологической пробы

С целью пригодности гранитов в качестве строительного камня и использование скальных отходов производства проектом предусматривается отбор одной лабораторно-технологической пробы на щебень. Проба будет отобрана из остатков керна скважин.

5.8 Топогеодезические работы

По детально разведанному месторождению необходимо иметь топографическую основу, масштаб которой соответствовал бы его размерам, геологическим особенностям и рельефу местности.

Для обеспечения подсчёта промышленных запасов кондиционной топоосновой проектом предусматривается проведение на месторождении топографической съёмки масштаба 1:500 или 1:1000. Съёмка будет выполнена на участке, выделенном под детальные работы в результате первого этапа исследований. В процессе топогеодезических работ будет выполнена инструментальная привязка устьев всех пройденных выработок, вычислены их высотные отметки. Все топогеодезические работы на участке будут выполнены электронным тахеометром типа Focus-4. Общий объем топогеодезических работ составит 4,89 га.

5.9 Гидрогеологические работы

На участке предусматривается проведение пробной откачки из одной скважины. Учитывая низкие весьма слабую водопроницаемость гранодиоритов, откачки проектируются провести путем желонирования скважин. Продолжительность проведения откачек вместе с продолжительностью наблюдений за восстановлением уровня воды принимается одной бригаде-смене. Всего продолжительность откачек 1 бригадо-смен. При проведении откачек предусматривается отбор проб воды замер ее температуры. С обводненной скважины отбирается две пробы, одна в начале опыта, а вторая – после восстановления уровня. Всего 2 пробы.

5.10 Инженерно-геологические исследования

В связи с отсутствием вмещающих пород и незначительным объемом сыпучей вскрыши, а также сухости продуктивной толщи инженерно-геологические исследования на участке не предусматриваются.

5.11 Лабораторные исследования

Лабораторные и лабораторно-технологические исследования планируется произвести в Лаборатории ТОО ЦЛ «ГеоАналитика» в г. Алматы, а определения содержания радионуклидов или удельной эффективной активности в аккредитованной лабораторий. Химический и петрографический составы пород будут определены в Лаборатории ТОО ЦЛ «ГеоАналитика». Необходимые виды анализов регламентируются ГОСТом 9479-2011 «Блоки из природного камня для производства облицовочных изделий. Технические требования».

Полный комплекс физико-механических испытаний будет включать определения: Объёмной массы, плотности, вод поглощение, пористости;

- Передела прочности на сжатие: в сухом состоянии, в водонасыщенном состоянии, после 15 циклов замораживания;

- Коэффициента размягчения, истираемости.

Пробы на сокращенный комплекс физико-механических испытаний будут определять:

Плотность, вод поглощение, пористость, передел прочности на сжатие в сухом состоянии.

При петрографических исследованиях будут установлены:

Структуры, текстуры, минеральный состав, степень выветрелости, изменения минералов и название пород.

Технологические и полужавовские испытания будут выполнены на специализированном заводе на договорной основе.

5.12 Транспортировка

Снабжение участка геологическим снаряжением, оборудованием и необходимыми материалами будет осуществляться с базы исполнителя работ. Персонал, задействованный в производстве геологоразведочных работ, и все грузы будут доставляться автомобильным транспортом.

В затраты на транспортировку входит перегон автомобилей к месту работ и перемещение их по участкам, работа машины-хозяйки для снабжения участка питьевой и технической водой, питанием. Кроме того, в затраты на транспорт включены расходы по транспортировке проб в лаборатории в г.Алматы на расстояние в среднем 135 км.

5.13 Камеральные работы

После завершения полевых работ и получения результатов лабораторных исследований будет проведена камеральная обработка полевых материалов, и составлен отчет с подсчетом запасов. Камеральные работы включают: собственно камеральные работы, подсчет запасов и защиту отчета на НТС РГУ МД «Южказнедра», с утверждением запасов в ЮК МКЗ. Общая продолжительность камеральных работ составит 3 месяца. Затраты на консультации и экспертизу определяются Подрядчиком на договорной основе.

Отчет с подсчетом запасов планируется представить на рассмотрение в ЮК МКЗ.

5.14 Виды и объемы работ

В нижеследующей таблице приведен общий объем работ при проведении геолого-разведочных исследований:

Общий объем работ

Таблица 5.1

Виды и условия отбора проб	Объем работ
Геологические маршруты	9,1 п.км
Бурение разведочных скважин	200 п.м
Проходка опытного карьера	710 куб.м
Проходка шурфов вручную сечением 1,25x1,0	10 п.м
Засыпка шурфов	25 куб.м
Отбор для изучения полного ФМС	12 проб
Отбор для изучения сокращенного ФМС	30 проб
Отбор рядовых проб из керна	35 пробы
Отбор лабораторно-технических проб из опытного карьера	4 пробы
Отбор проб на силикатный и спектральный анализы	10 проб
Отбор проб для петрографической характеристики гранитов	10 проб
Отбор проб для радиационно-гигиенической оценки	3 проба
Отбор пробы на лабораторно-технологические исследования щебня и песка из отсевов дробления	1 проба

Ожидаемые результаты проведения запроектированных работ

В результате проведения предусмотренных настоящим проектом работ должны быть разведаны и утверждены ЮК МКЗ РГУ МД «Южказнедра» запасы облицовочных гранитов. При общей площади участка выделенного для проведения разведочных работ 4,89 га и средней мощности полезного ископаемого 28м, прогнозные запасы облицовочных гранитов составят не менее 200,0 тыс.м³, что превышает требования технического задания.

6. ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТ

Геологоразведочные работы по настоящему проекту будут выполняться ТОО «Granite-industries». Лабораторные и технологические исследования предусматривается проводить в ТОО ЦЛ «ГеоАналитика» и в определении содержания радионуклидов или удельной эффективной активности в аккредитованной лабораторий.

Объемы проектируемых работ приведены в таблице 9.1.

Начало работ – I квартал 2024г.

Окончание работ- IV квартал 2024г.

7 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРОМСАНИТАРИИ И ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ОХРАНЕ

При проведении геологоразведочных работ необходимо руководствоваться «Правилами безопасности при геологоразведочных работах», а также «Предельно-допустимыми концентрациями (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны» (№1.02.011-94), «Санитарными нормами допустимых уровней шума на рабочих местах» (№1.02.007-94), «Санитарными нормами рабочих мест» (№1.02.012-94). Работающие должны быть обеспечены водой, удовлетворяющей требованиям ГОСТ «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством».

Хозпитьевое водоснабжение предусматривается за счёт привозной воды на промплощадку карьера, где будет установлен резервуар для воды ёмкостью 10 куб.м. Емкости изготавливаются из материалов, разрешенных Минздравом. Температура питьевой воды на пунктах раздачи должна быть не выше + 20°С и не ниже + 8°С.

Общий годовой расход воды на хозяйственные и бытовые нужды составит – 880 куб.м/год.

В целях создания безопасных условий труда на предприятии будет выполняться следующий комплекс мер текущих и перспективных направлений:

- Установка бачков с кипяченой водой в лагере и на местах работы.
- Устройство туалетов на рабочих местах и в лагере.
- Обустройство промплощадки, дорог и установка ограждений.

Разведка гранита на участке будет вестись с соблюдением всех норм и правил техники безопасности, промсанитарии и противопожарной охраны в соответствии с условиями Контракта на право пользования недрами в Республике Казахстан.

7.1 Борьба с пылью и вредными газами

Главными внешними источниками пылевыведения на открытых горных работах являются карьер.

Руководствуясь «Законом об охране труда Республики Казахстан», законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения Республики Казахстан» и действующими правилами безопасности труда при проведении геологоразведочных работ будет планомерно вестись работа, направленная на обеспечение безопасных и здоровых условий труда путем борьбы с пылью и газами при транспортировке горной массы. В план комплексных организационно-технических мероприятий по обеспечению безопасных условий труда включены следующие позиции.

При поступлении на работу, трудящиеся проходят предварительный медицинский осмотр, а в дальнейшем - периодические медосмотры, согласно приказу Минздрава Республики Казахстан № 440 от 21.10.93 г. «О проведении обязательных предварительных медицинских осмотров

работников, подвергающихся воздействию вредных, опасных и неблагоприятных производственных факторов».

Рабочие, поступающие на предприятие, проходят обучение общим правилам безопасности, правилам оказания первой помощи пострадавшим, после чего проходят вводный инструктаж и инструктаж на рабочих местах с последующей сдачей экзаменов.

К управлению горными и транспортными машинами допускаются лица, имеющие специальную подготовку и квалификацию и удостоверения на право управления соответствующей машиной.

К техническому руководству горными работами допускаются лица, имеющие законченное высшее и среднетехническое образование, и обязанные не реже 1 раза в три года проходить проверку знаний правил безопасности и инструкций в органах Госгортехнадзора.

На все производственные профессии на предприятии разрабатываются «Инструкции по безопасности труда».

Все рабочие, занятые на горных работах, обеспечиваются специальной одеждой, средствами индивидуальной защиты.

Предприятие обеспечивает:

- своевременное пополнение технической документации и планов ликвидации аварий данными о границах зон безопасного ведения горных работ.
- проведение комплекса геологических, маркшейдерских, геомеханических наблюдений, необходимых для обеспечения технологического цикла работ.

Контроль за исполнением перечисленных мероприятий будет выполняться инженером по технике безопасности и охране труда предприятия. Предприятие будет обслуживаться горноспасательным отрядом ВГСЧ в соответствии с положением, утвержденным Правительством Республики Казахстан.

Все работы по предупреждению и ликвидации возможных аварий должны вестись согласно плану, разрабатываемому и утверждаемому на каждое полугодие.

Эксплуатация всех горно-транспортных машин ведется согласно требованиям правил.

Для предупреждения профессиональных заболеваний (силикоз, профтугоухость, виброблезнь) на предприятии будет вестись планомерная работа по контролю за состоянием вредных (физических) факторов производственной среды на рабочих местах, входящий и послеремонтный контроль за шумовиброгенерирующим оборудованием, а также улучшению проветривания рабочих зон и снижения концентраций пыли и вредных газов. При работе на агрегатах, создающих повышенный шум и вибрацию, предусматривается использование антифонов, виброгасящих настилов, ковриков, рукавиц, насадок и т. п.

В лагере предприятия на объекте устраиваются бытовые помещения, оборудованные душевыми, шкафами для хранения и сушки одежды,

медпункт оборудованный всеми необходимыми средствами для оказания первой помощи. Все трудящиеся предприятия обязаны проходить ежегодные медицинские обследования врачебными комиссиями.

Производственно-противопожарное водоснабжение предусматривается за счёт емкостей с водой при карьере.

7.2 Радиационная безопасность

По данным радиологических исследований, приведенных ранее, естественная радиоактивность гранита не превышает 20-25мкР/час. Участки с повышенным содержанием радионуклидов (аномалии) не выявлены, радиационная активность пород находится на уровне фоновой.

Проведенные исследования показали, что радиационная безопасность на территории участка находится в пределах нормы.

Однако при разведке будут произведены замеры радиоактивности пород и промер площади, а также отбор образцов на радиационно-гигиеническую оценку.

7.3 Ремонтно-складское хозяйство

Ремонт механизмов предусматривается проводить на месте на специально отведённой и оборудованной площадке.

Ремонтный участок, будет оборудован всеми необходимыми инструментами, сварочным и автогенными агрегатами.

7.4 Энергоснабжение

Питание электроэнергией осуществляется от проектируемой на площадке дизельной электростанции с одним дизельным агрегатом типа ДГ А-3-72м. Мощность, которого составляет 72 кВт. Все потребители, в основном, относятся ко второй и третьей категории электроснабжения. Входящее напряжение составляет 0,4/0,23 кВ с глухо заземлённой нейтралью генератора. Площадочные сети выполняются воздушным – ВЛ-0,4/0,23 кВ, а внутриплощадочные – кабелем марки АВВГ в земляной траншее.

Согласно ПЗУ, все части электроустановок, подлежащие заземлению, должны иметь надёжную металлическую связь с нейтралью генераторов дизельной электростанции, выполняемую основные проводники питающих линий. Во всех заземлённых конструкциях должна быть обеспечена непрерывность электрических сетей путём их сварки.

7.5 Противопожарные требования

Пожарную безопасность на участке работ и рабочих местах обеспечивают мероприятия в соответствии с требованиями "Правил пожарной безопасности при производстве строительного-монтажных работ ППБ-05-86" и "Правил пожарной безопасности при производстве сварочных и других огневых работ на объектах народного хозяйства", а также требованиям ГОСТ 12.1.004-76.

Горюче-смазочные материалы будут храниться в специально предназначенных для этих целей емкостях. Нормами хранения горючих жидкостей не допускается хранить их вместе с другими веществами и материалами.

Производственные и подсобные помещения обеспечиваются первичными средствами пожаротушения в соответствии с ППБ-05-86. Помимо противопожарного оборудования помещений, определенных ППБ-05-86, на территории прилегающих площадок будут размещены пожарные щиты со следующим минимальным набором пожарного инвентаря, шт.: топоров -2; ломов и лопат -2; багров железных -2; ведер, окрашенных в красный цвет, - 2; огнетушителей - 2.

8 МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ НЕДР И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

8.1 Общие положения

Исполнитель геологоразведочных работ обязан соблюдать законодательство Республики Казахстан в части охраны недр и окружающей природной среды. Исполнитель должен предпринимать все необходимые меры с целью: охраны жизни и здоровья населения, сохранения естественных ландшафтов использованных земель, охраны исторических памятников и объектов, представляющих культурную ценность, а также предпринимать меры по предотвращению оползней, подтоплений, просадки грунтов и т.д.

Физико-географические и климатические условия участка проектируемых работ, геологическая и гидрогеологическая характеристика района приведены в главах 1-4 настоящего проекта.

Почвенный покров. Из почв наиболее распространены серые и каштановые, суглинистые и глинозёмные.

Растительный покров. Район характеризуется наличием речной сети, что обусловили разнообразие, растительности и животного мира.

8.2 Характеристика технологического процесса и объектов при разведке участка

Разведка гранита на участке будет производиться бурением на глубину до 30м, шурфами, опытным карьером.

Проектом предполагается пройти шурфы. В виду небольшой прочности пород проходка горных выработок будет производиться вручную без применения буровзрывных работ.

После документации и опробования шурфы подлежат засыпке вручную. При проходке шурфов нарушенный почвенно-растительный слой будет складироваться отдельно, а затем после засыпки шурфов восстанавливаться.

Для того, чтобы определить практический выход блоков на участке предусматривается проходка опытного карьера в объеме 710 куб.м. Предполагаемые размеры карьера 10x10 м при максимальной глубине отработки 5 м.

Карьер будет проходиться механизированным способом. Наиболее эффективным при разработке гранитных месторождений является огнеструйный метод. Выемка блоков будет производиться автокраном, а транспортировка - большегрузными автомобилями.

Вспомогательные работы в карьерах будут осуществляться бульдозером ДЗ-171.1.

Размещение технического персонала во время геологоразведочных работ будет размещено в с. Айдарлы.

Связь будет осуществляться с помощью сотового телефона.

Для проезда горной и транспортной техники планируется использовать существующие асфальтированные и грунтовые дороги, проходящие рядом с участком.

Пробы, отобранные на месторождении будут отправлены на обработку и лабораторные исследования в г. Алматы.

Срок проведения полевых разведочных работ составит 3 месяца.

8.3 Воздействие на окружающую среду

Воздействие на состояние атмосферного воздуха. *Источники вредных веществ в атмосферу.* В состав основных источников выбросов вредных веществ в атмосферу при разведке месторождения будут входить следующие объекты:

- автомашины и механизмы, работающие на дизельном топливе;
- непосредственно опытный карьер (добычные и вскрышные работы), который будет проходить с перерывами в течение 6 месяцев.

Комплекс инженерно-технических мероприятий по уменьшению выбросов вредных веществ в атмосферу. При разведке предусматривается комплекс инженерно-технических мероприятий, направленных на снижение загрязненности воздуха. Мероприятия по снижению выбросов вредных веществ в атмосферу при ведении горных работ разработаны в соответствии с «Нормами технологического проектирования рудников» ВНТП-2-86, Москва, 1986г.

Воздействие на подземные и поверхностные водоемы. *Водоснабжение.* Расчетная величина водопотребления на хозяйственно-бытовые нужды объекта, размещенных в полевом лагере участка «Тау - Арасан», на рассматриваемый период разведки месторождения составит 0,80 куб.м/сут (не менее 0,080 куб.м в сутки на работающего). Хозпитьевое водоснабжение предусматривается за счёт привозной воды на промплощадку карьера, где будет установлен резервуар для воды ёмкостью 25 куб.м.

Канализация. На участке и в вахтовом поселке (организуется для проходки опытного карьера) предусматривается устройство выгребных ям. Причем на территории поселка предусмотрено устройство закрытой выгребной и канализационной ямы обеспечивающей хранение месячной нормы хозяйственно-бытовых стоков.

Общее количество бытовых сточных вод составит 0,80 куб.м/сут.

Выгребные и канализационные ямы будут периодически вычищаться ассенизационной машиной, а их содержимое вывозиться в места, указанные районной санэпидемстанцией.

Отвод и очистка карьерных вод. Накопление вод в карьере ожидается только за счёт атмосферных осадков. При этом они будут откачиваться из карьера насосом.

Воздействие на недра, рациональное использование минерального сырья. *Характеристика технических и организационных мер для снижения негативного воздействия на недра.* Основными мероприятиями, обеспечивающими охрану недр, являются:

- проведение разведки в строгом соответствии с проектом геологоразведочных работ, рабочей программой и контрактом;

- максимальное и экономически целесообразное извлечение гранита из опытного карьера;
- устранение причин, вызывающих потери полезного ископаемого в период разведки, добычи и транспортировки;
- проведение комплекса геологических наблюдений для обеспечения технологического цикла работ,
- охрану месторождения от стихийных бедствий и от других факторов, приводящих к осложнению их разведки и будущей отработки,
- снижению промышленной ценности без потерь качества полезного ископаемого.

Выемка гранита в опытном карьере будет производиться автокраном. Зачистка кровли пласта предусматривается также бульдозером. Нарезка добычного горизонта и его отработка одним уступом обеспечат минимальные потери породы.

Воздействие на земельный участок и почву в районе строительства. *Виды и параметры нарушаемых земель.* В результате производственной деятельности по разведке гранита на участке «Тау - Арасан» будет происходить нарушение земель. Земли будут нарушаться при проходке опытного карьера. Все породы вскрыши из опытных карьеров планируется складировать в спецотвал почвенно-растительного слоя.

Снятие плодородного слоя почвы. Постановлением Совета Министров СССР от.2.0б.76г. N407, действующем до настоящего времени на территории Республики Казахстан, предписывается следующее: "Предприятия и учреждения, осуществляющие промышленное или иное строительство, разрабатывающие месторождения полезных ископаемых, обязаны снимать, хранить и наносить пригодный для биологической рекультивации плодородный слой почвы (ПСП) и потенциально-плодородные породы (ППП) на рекультивируемых землях".

Мощность потенциально-плодородного слоя (ППС) почв в районе участка колеблется от 0 до 10 см. В среднем принимается 5 см. Почвенный покров представлен суглинистыми и глинозёмными почвами.

Снятие почвенно-растительного слоя на площадях нарушения предусматривается производить бульдозером, посредством его сгребания в бурты. Почвенно-растительный слой при проходке шурфов будет складироваться рядом с выработками в гурты, отдельно от других пород и по мере завершения целевого назначения выработок возвращаться на своё первоначальное место.

Снятие плодородного слоя почвы будет осуществляться с опережением фронта горных работ карьера.

Рекультивация нарушаемых земель. Прочная горнотехническая и биологическая рекультивация выполняться не будет по следующим причинам:

- выемка гранита из карьера может быть продолжена и на глубину (запасы будут разведаны до отметки 30м), вследствие, чего нанесение плодородных грунтов на дно карьера нецелесообразно;

-рекультивация отвалов суглинков не потребуется, так как их горная масса может быть использована для отсыпки полотна автодорог, плотин и т.п.

Прогнозирование воздействия на растительный и животный мир. Уникальных, редких, особо ценных, дикорастущих растений, природных растительных и животных сообществ, требующих охраны, в районе месторождения не отмечается.

Охрана исторических и культурных памятников. На территории контрактной территории и в районе проведения горных работ исторических и культурных памятников, подлежащих охране, не имеется.

Прогноз социально-демографических изменений и оценка вероятных аварийных ситуации. Проведенные предварительные оценки возможных экологических изменений в среде обитания животного мира и человека вследствие разведки участка гранита не предполагают. Социально-демографических сдвигов в районе добычи, ведущих к изменениям демографической структуры, миграционных потоков животных и птиц, привычных условий жизни в связи со сменой традиционных форм занятости населения не ожидается.

При производственной деятельности предприятия будут приняты меры, направленные на улучшение экологической обстановки, а также для обеспечения нормальных условий жизни и здоровья трудящихся, защиты жизни и здоровья персонала и населения при возникновении экстремальных условий. Планируется также участие в развитии социальной сферы, соблюдение требований промсанитарии по созданию здоровых и безопасных условия труда, бытового и медико-санитарного обеспечения трудящихся.

Производственная деятельность предприятия не представляет угрозы не только для здоровья персонала предприятия, но и местного населения и условий их жизнедеятельности при прямом, косвенном, кумулятивном и других видах воздействия на окружающую среду.

Реализация производственной деятельности на предприятии не приведет к необратимым или кризисным изменениям в окружающей среде.

Вероятные аварийные ситуации в структуре предприятия не возможны.

Охрана окружающей среды от воздействия шума, электромагнитных колебаний и других вредных факторов. Источниками шума и вибрации при разведке являются автокран, бульдозер, автосамосвалы, которые должны соответствовать необходимым стандартам по уровню шума и вибрации влияющих на обслуживающий персонал.

В целях снижения уровня вибрации и шума при эксплуатации машин и механизмов проектом предусматриваются следующие мероприятия:

- своевременный ремонт и наладка используемого оборудования;
- применение индивидуальных антивибрационных и шумоподавляющих средств защиты.

Эколого-экономическая оценка проектных решений. *Плата за загрязнение окружающей среды и использование земель.* В соответствии с Законами Республики Казахстан "Об охране окружающей среды" от

15.07.97г. № 160-1, «О местном государственном управлении в Республике Казахстан» от 23.01.2001г. и Кодексом Республики Казахстан от 12.06.2001г. «О налогах и других обязательных платежах в бюджет» решением маслихата Алматинской области ежегодно устанавливаются ставки платы за загрязнение окружающей среды. Эта оплата будет производиться в соответствии с расчетами.

Краткие выводы по эколого-экономической оценке. Настоящий проект разведки гранита обеспечивает работу предприятия с выбросами вредных веществ в пределах ПДК, установленных санитарными нормами.

В результате выполнения намечаемых мероприятий по охране атмосферного воздуха в рабочей зоне не должно наблюдаться превышения предельно допустимых концентрации ни по одному вредному веществу.

Для сохранения плодородного слоя предусматривается его опережающее снятие перед фронтом ведения горных работ.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что принятые технические решения по охране окружающей среды обеспечивают соблюдение допустимых нормативов воздействия работ.

ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ ИСТОЧНИКИ

1. *Буш В.А. Миракова Л. В. И др.* Объяснительная записка к геологической карте листа L-43- XXVI. Недра, М, 1968.
2. *Дубовский А.Г.* Геологическое доизучение Джунгарского Алатау, листы L-43-XXIV, XXXV, XXXVI, K-43-VI, K-44-I,II, L-44-XIX, XXIII, XXV-XXIX, XXXI-XXXIII масштаба 1:200000, ТУ «Южказнедры» 1974-76 гг.
3. *Триска Б. И.* Геологическое строение северного склона Джунгарского Алатау. Лист L-44-99. 1961-62.
4. *Афонищев Н.А. и др.* Геологическое строение бассейнов рек Биен и Кызылагач на северном склоне Джунгарского Алатау (части листов L-44-XIX, XX, XXV, и XXVI). Фонды ТУ «Южказнедры» 1952.
5. *Сорокин М.М.* Сводная гидрогеологическая карта листа L-43-Г. Фонды ТУ «Южказнедры» 1949.
6. Блоки из горных пород для производства облицовочных, архитектурно-строительных, мемориальных и других изделий. // *Межгосударственный стандарт. ГОСТ 9479-2011 – введен 01.01.2014.*

