

**“АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНЫҢ ТАБИҒИ
РЕСУРСТАР ЖӘНЕ
ТАБИҒАТТЫ ПАЙДАЛАНУДЫ
РЕТТЕУ БАСҚАРМАСЫ”
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ**



040000, Талдықорған қаласы, Қабанбай батыр
көшесі, 26, тел./факс: 8 (7282) 27-16-69, 27-23-34,
БСН 050140006813, E-mail: tabres@mail.kz

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
“УПРАВЛЕНИЕ ПРИРОДНЫХ
РЕСУРСОВ И РЕГУЛИРОВАНИЯ
ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ
АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ”**

040000, город Талдықорған, ул. Кабанбай батыра, 26,
тел./факс: 8 (7282) 27-16-69, 27-23-34,
БИН 050140006813, E-mail: tabres@mail.kz

2015ж 03.12 25-06-25/5214/3652

№ _____

Директору ТОО «Ак-Тас Береке»
Зайтову А.А.

Заключение государственной экологической экспертизы
на проект «Оценка воздействия на окружающую среду» для Промышленной
разработки месторождения известняков «Сырымбет-3» ТОО «Ак-Тас
Береке» Ескельдинского района Алматинской области.

Материалы разработаны: ИП Адинбекова И.Н. (ГЛ № 01498Р от
15.11.2007 г, выданная МООС РК бессрочно).

Заказчик материалов проекта: ТОО «Ак-Тас Береке».

На рассмотрение государственной экологической экспертизы
представлены: проект «Оценка воздействия на окружающую среду» для
Промышленной разработки месторождения известняков «Сырымбет-3» ТОО
«Ак-Тас Береке» Ескельдинского района Алматинской области в одном
экземпляре.

Приложения:

- Техническое задание на проектирование, утвержденное ТОО «Ак-Тас Береке» от 19 октября 2015 г
- Приказ о выдаче разрешения на добычу Управления предпринимательства и индустриально-инновационного развития №103-П от 28.07.2015 года;
- Горный отвод №Ю-12-1817 от 22.09.2015 года;
- Экспертное заключение №695-ИзЦ-Тк;
- Земельный акт № 1183848 кадастровый номер земельного участка 03-264-088-702
- Справка о государственной перерегистрации ТОО «Ак-Тас Береке», БИН 141140003632

Материалы поступили на рассмотрение: 20.11.2015 года, № 5214.

Общие сведения

Месторождение расположено в 2,5 км к юго-востоку от пос. Сырымбет Ескельдинского района Алматинской области, в 12 км к юго-западу от г.Текели. Площадь горного отвода 6,5 га, южный борт месторождения граничит с северным бортом месторождения Сырымбет 2.

Месторождение расположено на высокогорном плато Сарынакой, в его северной, краевой, достаточно расчленённой части. Высотные отметки участка находятся в пределах 1370 - 1490 м., относительные превышения свыше 100 м. Водоразделы имеют субмеридианальную ориентировку. Непосредственно на территории карьера источники поверхностных вод отсутствуют. Работы производятся на значительном удалении от поверхностных вод рек (р. Текели на расстоянии 12 км).

Климат района континентальный. Зима сравнительно мягкая и сухая. В декабре-феврале среднемесячная температура воздуха – 5,3° С, в январе – 8,9° С. Снежный покров достигает 30-35 см. Глубина промерзания почвы не превышает 0,3 м. Лето длительное и умеренно жаркое. Максимальная температура в июле – до +35° С, среднемесячная в июле +17,6° С, в августе +16,7°С. Устойчивый снежный покров сохраняется с ноября до середины марта. Среднегодовая температура воздуха +6° С. Количество осадков по сезонам (мм): зима – 85-90; весна 175-230; лето – 95-120; осень – 85-100. Среднегодовая сумма осадков 440-560 мм.

По степени сейсмичности район относится к восьмибальной зоне.

Экономически район хорошо освоен. Близ месторождения проходит высоковольтная ЛЭП. Через поселки Экпенды и Сырымбет проходит автотрасса Текели-Коксу. В 6-и км севернее участка проходит ветка железной дороги. Непосредственно восточнее месторождения разрабатывается месторождение блочного мрамора Экпенды, в 1 км западнее – кускового мрамора Кусакское, Нижнеэкпендинское, Тельмановское, Текелийское II и другие.

Геологическая характеристика месторождения.

Геологическое строение

Краткая геологическая характеристика. Месторождение Сырымбет 3 расположено в пределах Тельмановского блока пород рифея и нижнего палеозоя, западнее разведанных Тельмановского и Верхнеэкпендинского месторождений известняков и восточнее Экпендинского, являясь их естественным продолжением.

Блок расположен в краевой части Текелийского антиклинория.

В строении Тельмановского блока Текелийского антиклинория принимают участие в основном рифейские и нижнепалеозойские толщи, прорванные девонскими гранитоидами и субвулканическими порфирами и порфиритами.

Южнее Текелийской сбросовой зоны в структуре блока прослеживается фрагмент Экпендинской синклинали, зажатой между толщей среднего рифея и Сарынакойским массивом.

Известняки по литологическим особенностям представляют собой светло-серые до белого, мраморизованных разностей с голубоватым, иногда розоватым оттенком, средне-крупнозернистые. Размерность зерен кальцита в пределах 1-4 мм. Элементы слоистости, как правило, отсутствуют. Монолитная отдельность до 1,0 м составляет до 40%. Трещины, с корочками вторичного карбоната и слабой лимонитизацией, разноориентированные.

В зонах разломов известняки интенсивно трещиноватые, пересекающиеся, разбивают породу на куски в среднем 20x30 см. В приповерхностной зоне залежи на глубину до 0,2-0,3 м развиты экзогенные трещины, вызванные промораживанием. Эти трещины закономерной ориентированности не имеют, поверхность их, в отличие от тектонических, не плоская.

Явления карстования в залежи не развиты. Растворение карбонатов, по ограничивающим естественные блоки отдельным трещинам, в особенности пологим, выражается появлением зияния до 1-5 мм с коркой арагонита, мощностью 2-5 мм.

Известняки Жиландинской свиты, слагающие залежь характеризуются следующим средневзвешенным содержанием (%): CaO-54,5; MgO-0,40; н.о.-0,79.

Поведение в пересечениях основных компонентов свидетельствует о весьма выдержанном для CaO ($V=1,04\%$) и неравномерным распределениям для нерастворимого остатка ($V=36,91\%$) и MgO ($V=23,21\%$).

Литохимическая характеристика устойчива как по простиранию, так и по разрезу: крайне низкое содержание нерастворимого остатка (0,2-2,46%); отсутствие терригенной обломочной компоненты; состав на 97-98% представлен биохомогенным карбонатным осадком – кальцитом, доля MgO в пределах 0,22-0,74%.

По этой же причине термальное воздействие интрузивных тел крайне слабо выражено скарнированием. Как на участке, так и во всем регионе, в экзоконтактовой зоне интрузий, по известнякам свиты развиваются главным образом мрамора.

Петрохимический состав по месторождению имеет следующую характеристику (%): SiO₂ - 0,30; TiO₂ - 0,052; Al₂O₃ - 0,17; Fe₂O₃ - 0,06; MgO - 0,40; CaO - 54,70; K₂O - 0,026; Na₂O - 0,09; P₂O₅ - 0,007; ппп - 44,19. Микроэлементы (%): Cu - до 0,0004; Mo - до 0,00005; Ba - до 0,03; Pb - до 0,0001; Sr - до 0,0005; Mn - до 0,1; V - до 0,2; Ti - до 0,1. Элементы: Co, Zn, Y, Sn, Ag, Li, Nb, Be, Bi, W, As, Sb, Cd, Au, Hg меньше предела обнаружения. Низкое содержание пигментирующих элементов определяет светлые тона окраски известняков (серо-белый, молочно-белый).

Попутные полезные ископаемые, которые могут отрабатываться при добыче, на месторождении отсутствуют.

Горно-технические условия месторождения

Залежь месторождения имеет в плане форму горизонтально вытянутого многоугольника размером, в среднем 660 х 189 м. Рельеф горный, с абсолютными отметками от 1490 до 1370 метров.

Максимальная глубина оценки залежи 100 метров. Наиболее оптимальным способом разработки месторождения является камнерезными машинами с последующей экскавацией. Отработка запасов производится на юг, северо-запад, начиная с наиболее возвышенного участка (с горизонта 1490) в юго-восточной части. Согласно ВНТП-10-86 углы откоса уступа в известняках могут быть до 70°, а генеральный угол карьера - 60°. Такие углы откосов сформированы на действующих в районе карьерах (Кусакский, Матросское, Экпенды, закладочном карьере рудника Текели, Сырымбет 2). Годовой объем добычи от 3,0 тыс. тонн в 2015 году - до 450,0 тыс. т в 2034 году, сроком – 25 лет, с правом продления.

Вскрышные породы мощностью от 0 до 8,5 м., представлены суглинком с включением обломков известняков щебнистой размерности. Отвалы пород вскрыши, по мере их появления, будут использоваться для планировки территории проектируемого карьера, а также на отсыпку врезов подъездных дорог.

Запасы по месторождению подсчитаны до глубины 1390 метров, что обуславливает глубину отработки известняков до соответствующего горизонта.

Водоприток в карьер незначительный. Учитывая превышение месторождения над окружающей местностью, вода из карьеров будет стекать вниз самотеком по водоотводным желобкам. Дополнительных затрат на откачку воды не потребуется.

Добытая горная масса будет транспортироваться автотранспортом к камнерезному и дробильному цеху предприятия. Цех переработки известняка будет иметь энергопитание от государственной сети.

По способности не обрушаться при обнажении полезное ископаемое относится к устойчивым горным породам (по М. И. Агошкову). Коэффициент крепости по Протодяконову 7-9 (классификация горных пород М.М. Протодяконова), по содержанию кремнезема несиликозоопасно, коэффициент разрыхления – 1,40; водопоглощение – 0,18 %, объемный вес – 2,70 т/м³, общая пористость (удельная масса) – 1,23.

По результатам радиационно-гигиенической оценки полезное ископаемое относится к I классу и пригодно для применения во всех сферах без ограничения.

Радиоактивность вскрышных и вмещающих пород ниже естественного фона, запыление атмосферы в процессе отработки месторождения, в

особенности при хорошей естественной аэрации карьера, практически отсутствует.

Инженерно-геологические условия отработки месторождения оцениваются как простые, экономически благоприятные.

Утвержденные и принятые к проектированию запасы месторождения.

Запасы месторождения подсчитаны по результатам разведочных работ, проведенных в 2008-2009 годах, специалистами ТОО «Consult Service Group».

Запасы, подсчитанные методом вертикальных сечений приняты в качестве основного.

Общие балансовые запасы по месторождению по категориям В+С1, - 9 307,0 тысяч тонн, в том числе по категории В – 9185,0 тысяч тонн и по Категории С1 – 122,0 тысяч тонн.

Запасы подтверждены Экспертным заключением № 695-ИзЦ-2Тк. и переданы на баланс ТОО «Ак-Тас Береке».

Обоснование выбранного способа разработки

Особенностью добычи на месторождении является проведение её без производства буровзрывных работ. Это связано с тем, что на соседнем участке - месторождение Экпенды -2, ведется добыча блочного, облицовочного камня. С целью обеспечения и сохранения блочности и, на основании обращения дирекции ТОО «Жетысу Алтын Тас», было решено добычу производить без применения буровзрывных работ.

На основании вышеизложенного, в основе технических решений разработки месторождения приняты следующие проектные решения:

1. Добыча мраморных блоков, в зависимости от годового плана планируется вести с использованием от одного до шести камнерезных машин типа МКБ-11 «Виктория», удаление вскрыши при помощи бульдозера и экскаватора. Высота добычного уступа баровой машины 1,85 м ширина 1,5-2м.

При планируемом добычном уступе в 10 метров, на каждом уступе планируется по 5 заходов камнерезных машин (подступов).

2. Электроснабжение карьера не предусматривается, так-как все горнодобывающие оборудование работает на дизельном топливе.

3. Водоснабжение – родниковое, которое расположено на расстоянии 800 метров, потребляемое количество воды 5 м3/сутки.

4. Здания и сооружения вспомогательного назначения на карьере не предусматриваются.

5. Транспортировка сырья до производственной базы в с. Сырымбет осуществляется самосвалами - 20 т, на расстояние 7 км.

6. Погрузочные работы выполняются фронтальными погрузчиками, блочный камень автокраном.

Выбор системы разработки и расчет её параметров

На основании выше обоснованного способа разработки определена соответствующая система разработки и расчет её параметров, которая связана с горно-геологическими и горно-техническими условиями залегания полезного ископаемого. Это залегание представляется благоприятным для разработки открытым способом, нисходящими уступами, с использованием подъездных дорог, съездов. Высота уступов принимается в 10,0м.

В связи со значительными запасами месторождения (свыше 9 млн. тонн), которые отрабатываются за контрактный период (25 лет), отработку планируется начать в наиболее высокой части (восточной), которая понижается на запад (1390м) в виде склона, вытянутого в широтном направлении.

Основные параметры элементов системы разработки:

- высота добычного уступа – не более 10 м;
- количество уступов – 12;
- количество подуступов-60;
- угол откоса рабочих уступов – 700;
- генеральный угол бортов карьера – 600;
- глубина карьера – свыше 100 м;

Породы вскрыши представлены породами внешней вскрыши. Объем внутренней вскрыши незначителен.

Внешняя вскрыша представлена рыхлыми образованиями и распространена по всему участку месторождения, возрастая к юго-востоку. Рыхлый чехол внешней вскрыши представлен желтовато-серыми суглинками. Общий объем внешней вскрыши - 140 350 м³, внутренней – 0,21 м³.

Породы внешней вскрыши после обработки рыхлителем, удаляются в отвалы, расположенные на специально отведенной площадке бульдозером, а затем автотранспортом вывозятся во внешний отвал. Погрузка пород вскрыши в автосамосвалы, производится колёсным погрузчиком. Породы внутренней вскрыши незначительны и, будут удаляться по мере разработки горизонтов селективно.

Залежь полезного ископаемого разрабатывается камнерезными машинами с последующей вывозкой сырья на промбазу в с.Сырымбет, где производится его технологическая переработка.

По мере добычи дно карьера будет опускаться до отметок 1370 м, с формированием борта по северному, северо-западному и юго- восточному контуру. Оработка производится одновременно на обоих месторождениях Сырымбет-2 и Сырымбет-3 по горизонтам. Обе разработки представляют собой единый карьер Т - образной формы.

В связи с принятым методом добычи и экскавация сырья, Авторами проекта, произведен пересчет запасов месторождения по горизонтам. На

ниже следующей таблице 1 даются основные показатели по каждому горизонту.

Как было отмечено выше, при добычных работах будут использованы до 6 камнерезных машин типа МКБ-11. Рабочим инструментом ее служит баровая пила с резцами, оснащенными быстросменными твердосплавными пластинами. Машина является универсальной и может выполнять все виды вырубов (пропилов), необходимых для отделения блока от массива (вертикальные, продольные, поперечные, горизонтальные, подрезные), имеет 4-е домкрата для нивелирования машины в карьере. Перемещение машины по направляющим обеспечивается при помощи гидродвигателя. Добычу блоков можно вести как с одной, так и с несколькими одновременно работающими машинами (см.рисунки).

Положительными качествами данной модели МКБ-11 является:
поворот бара на 360 градусов (на цилиндрических моделях – 200 градусов);
наличие частотного преобразователя на главном приводе (на предыдущих моделях – 2-х скоростной электродвигатель). На ниже приведенных рисунках показаны функциональные особенности баровой машины.

а) устройство рельсового пути; б) горизонтальный пропил; в) вертикальный пропил ;г) ширина реза.

При эксплуатации машины с поворотом бара на 360 градусов отсутствует необходимость в перемонтаже кронштейна бара при переводе машины с горизонтального пропила на вертикальный и наоборот, что увеличивает производительность машины. Данное отличие особенно удобно при разработке новых карьеров. Кроме этого, более компактная конструкция приводной головки на этой модели, улучшает удобство обслуживания, особенно при выполнении горизонтальных пропилов.

Наличие частотного преобразователя для регулирования линейной скорости цепи позволяет оптимально подобрать режимы резания при проходке породы с различными физико-механическими свойствами и геологического состояния массива, что обеспечивает снижение расхода твердого сплава примерно на 10% и увеличение производительности машины в среднем до 20%

Ниже приведены основные показатели этой машины:

- глубина реза, м - до 3,2;
- ширина реза, мм - 41;
- скорость движения цепи, м/с - до 1,3;
- мощность главного привода, кВт 22;
- угол поворота бара, град 360;
- габаритные размеры, (LxWxH) мм 2100x1910x1420;
- масса, кг 4150.

Проектом принят следующий порядок ведения горных работ:

1. Снятие и перемещение почвенно-растительного слоя (внешняя вскрыша) бульдозером в пределах проектного контура карьера во внешние отвалы;
2. Добыч известняков баровыми машинами;
3. Удаление скальной вскрыши с транспортировкой на ДСУ;
4. Погрузка пород внутренней вскрыши погрузчиком в автосамосвалы и транспортировка их во внешний отвал;
5. Выемка и погрузка добытой горной массы известняков фронтальным погрузчиком, и автокраном. Вывозка его на площадку дробильного комплекса (ДСК) перерабатывающей фабрики (мраморная мука, строительные смеси и т.д);

Для выполнения объёмов по приведенному порядку горных работ предусматриваются следующие типы горного и транспортного оборудования:

- бульдозер типа SHANTUI TY-320B - 1 шт;
- поливочная машина на базе ГАЗ-66 -1шт (для орошения рабочей зоны карьера);
- фронтальный погрузчик XCMG LW-280F, с ковшем ёмкостью 2,8м³ ,автокран - 1шт;
- автосамосвалы HONG YAN-STEYR 25T, грузоподъёмностью 20 тонн, от 2 до 10шт;

Камнерезная машина типа МКБ-11 «Виктория» от 1 до - 6 шт.

Вскрытие запасов. Производство вскрышных работ. На месторождении породы средней прочности, до 150Мпа (известняки). Верхняя часть полезного ископаемого представлена выветрелыми и сильнотрещиноватыми породами, не пригодными для получения блочной продукции, однако эти породы также будут добываться, так как химический состав их соответствует для использования их в получении товарной продукции (мраморная мука, сухие смеси и т.д).

Мощность скальной вскрыши изменяется от 1 м в восточной части и, до 10 м в центральной части месторождения.

На карьере удаление скальной вскрыши производится с помощью баровой машины. При этом способе скальная вскрыша, также как и в монолите пропиливается вертикальными, продольными и горизонтальными резами. Из-за высокой трещиноватости и выветрелости эти породы легко разрушаются.

Погрузка разрыхленной скальной вскрыши выполняется погрузчиками в автосамосвалы с транспортировкой на дробильно-сортировочную установку по производству щебня (с.Сырымбет).

Производство добычных работ

Исходя из имеющейся техники и оборудования добыча на месторождении, сложенных из пород средней прочности будет осуществляться как скалыванием, так и резания с помощью камнерезных

машин. Практика показывает, что вырезка блоков с применением этих машин обеспечит максимальный выход стандартных блоков из массива при наименьших затратах.

Использование длины рабочего органа - бара составляет 85-90 %. На основании выше приведенной технической характеристики машины, на месторождении предполагается использовать ниже приведенную последовательность операций при выполнении вертикального пропила камнерезной машиной без предварительной проходки траншеи:

- а - зарубка бара;
- б - рабочая подача машины с выполнением вертикального пропила;
- в - окончание хода машины;
- г - разворот бара по часовой стрелке с зарубкой (направление движения режущей цепи меняется);
- д - рабочая подача машины в обратном направлении с завершением выполнения вертикального пропила.

В технологическом отношении баровые машины предпочтительнее, чем камнерезные машины с кольцевыми фрезами, так как они могут выполнять вертикальные (поперечные и продольные) пропилы без проходки заходной и выходной траншей для ввода и вывода баровой пилы. (см. Рис 2-3)

Баровые машины доставляются краном на верхнюю площадку уступа участка (1490 м) в собранном виде на одном звене рельсового пути длиной 3 м. Для этого заблаговременно подготавливается рабочая площадка шириной не менее 5 м и длиной 30-50 м. Данную подготовку, по календарному графику, планируется провести в 2015 году. Площадка расчищается от вскрышных пород, которые вывозятся в отвал, а выветрелые скальные породы вывозятся на промбазу.

После доставки машины на производственную площадку, производится ее установка на рельсовый путь. Нивелировку рельсового пути проводят с помощью регулировочных винтов. На одной прямой с первым звеном рельсов, несущим баровую машину, укладываются по ходу ее движения два последующих звена рельсового пути. Крепление звеньев пути к его основанию осуществляется забивкой штырей диаметром 35-40 мм в предварительно пробуренные шпуры глубиной 200 - 300 мм. В процессе работы машины рельсовые звенья перемещают с помощью крана для последующей их укладки на пути следования машины. При переходе баровой машины на второе рельсовое звено отсоединяют первое и укладывают его впереди третьего и т.д. Эту операцию продолжают до окончания поперечного вертикального пропила на ширину рабочей площадки уступа или продольного вертикального пропила на длину фронта работ уступа, после чего машину переставляют на новое место для дальнейшей работы.

Преимущества применения баровых машин при разработке пород средней прочности очевидны, так как данное оборудование дает возможность выпиливания крупных блоков объемом до 48,3 м³; большая высота разрабатываемых уступов и меньшая длина фронта работ на уступе, возможность разработки массивов пород с углом падения залежи полезного ископаемого до 20°; потери в пропилах составляют 6-7 %; возможность использования баровых машин на пассивировке блоков; увеличение выхода блоков из массива; значительное сокращение объема горно-подготовительных работ, поскольку отпадает необходимость в проходке заходной и выходной траншей. Ниже на рисунках приводится общая схема разработки месторождения баровыми машинами, с удалением скальной и внешней вскрыши.

Основные элементы системы разработки и их параметры

К основным элементам системы разработки относятся: высота уступа, длина фронта работ на уступе, ширина рабочей площадки.

Высота уступа. Основным требованием для установления высоты уступа является безопасное ведение горных работ при использовании горного оборудования определенного типоразмера. Для пород средней прочности (месторождения мраморов и сходных с ними пород) высота уступа определена параметрами применяемой камнерезной машины типа МКБ -11, т.е. 1,85-2,0м

Длина фронта работ уступа. Длина фронта при добыче блоков меняется в зависимости от производительности - от 50 до 80 м.

Ориентировочно, минимальная длина фронта работ на добычном уступе, устанавливается с учетом организации труда в карьере с выделением для бригад участков производства отдельных видов работ (оттаскивание, отделенных монолитов от массива, раскалывание монолитов и пассивировка блоков, погрузка блоков, уборка окола, бурение шпуров и др.) и может быть определена (в м).

Минимальную длину фронта на одну камнерезную машину рекомендуется принимать в зависимости от прочности пород, показатели которых приведены ниже:

Таблица 3

Длина фронта работ	Предел прочности пород на сжатие МПа
30-50	150-200
50-80	100-150
Более 80	60-100

Таким образом, на месторождении длина фронта уступа составит не менее 50м.

Подготовка к эксплуатации каждого нового уступа и создание на нем необходимой длины фронта работ осуществляется посредством проходки разрезных траншей, служащих для создания первоначального фронта работ

на уступе, и фланговых (заходных и выходных) траншей, предназначенных для ввода в забой и вывода из него баровых машин.

Для каждой камнерезной машины на длине фронта работ уступа размещаются участки погрузки блоков, уборки окола и штыба, которые перемещаются вслед за машиной. Длина этих участков и периодичность их работы обосновывается расчетами и увязывается с производительностью и параметрами применяемых средств механизации, которые должен производить горный инженер.

Ширина рабочей площадки уступа. Ширина рабочих площадок уступов зависит в основном от размеров выемочно-погрузочного оборудования, вида карьерного транспорта, схемы движения транспортных средств, высоты уступов, крепости пород и др.

При добыче рекомендуется использовать 2 вида рабочих площадок:

1 - площадки на уступах, служащие для размещения основного горно-транспортного оборудования;

2 - площадки на подступах, используемые для размещения рабочих, которые осуществляют операции по отделению монолитов (блоков) от массива и их перемещению на рабочие площадки уступов.

Ширина рабочих площадок, при механизированной уборке окола - не менее 8 м, при ручной - не менее 3 м.

На уступах она зависит от размеров применяемого оборудования (экскаваторов, кранов, транспорта и др.) и, требуемых размеров для раскалывания монолитов на блоки и их пассивки.

Минимальная ширина рабочих площадок на подступах составит 7,5 м.

Месторождение вскрывается траншеей, с последующим созданием рабочей площадки для зарезки (отметка 1490 м).

Отвалообразование. В условиях карьера возникает необходимость организации внешних отвалов.

Учитывая, что объем внешней вскрыши невелик и составляет всего 140,35 тыс.м³, внутренняя вскрыша – 0,21 тыс.м³, а разведанные на глубину запасы рассчитаны на 25 лет, в большинстве случаев целесообразно под отвалы использовать периферийное пространство.

Породы вскрыши будут складироваться во внешний отвал. Отвал имеет «Паспорт ведения отвала» в соответствии с требованиями «Единых правил безопасности при разработке месторождений открытым способом».

Площадь отвала пород вскрыши общая, располагается между месторождениями Сырымбет 2 и Сырымбет 3, к которому планируется подведение временной автодороги. На этой территории отсутствуют полезные ископаемые, а по ландшафтным особенностям она не представляет никакого интереса с точки зрения землепользования.

Масса вскрышных пород карьера Сырымбет-3 будет перемещаться в юго-восточном направлении, в пределы площади отвала и разместится на восточном борту горного отвала.

За пределы контура карьера вскрышные породы удаляют либо вывозом автотранспортом на расстояние 200-300 м, либо бульдозером.

Внутренняя вскрыша объемом 0,21 тыс. м³ залегает в западной части месторождения. Вывоз их осуществляется по ходу разработки уступов.

По мере углубления карьера доля вывозимой за его пределы горной массы вскрышных пород будет уменьшаться до объема предусмотренной внутренней вскрышей (см. таблица № 1 погоризонтный подсчет запасов).

На карьере при автомобильном транспорте, погрузчике и бульдозере формирование отвала осуществляется периферийным способом.

При котором породу разгружают под откос - в непосредственной близости от него, с последующим перемещением породы к верхней бровке отвала, осуществляемое бульдозерами.

Периферийное отвалообразование является более экономичным.

На отвале, с использованием погрузчика, следует применять кольцевое развитие автомобильных дорог.

Временные отвальные дороги расширяют в площадки для разворота машин и подъезда их задним ходом к пункту погрузки. В зависимости от размеров площадки, развития отвальных дорог и их расстояния от верхней бровки отвала подъезд автомобилей к пункту погрузки производится тупиковым способом. Взаиморасположение отвальных дорог и разгрузочных площадок должно обеспечить возможность маневров в стороне от путей основного движения, без их пересечения.

Расстояние между разгружающейся автомашиной и верхней бровкой отвала, при отсыпке пород, во избежание разрушения верхней бровки, сохраняется до 2,5-5 м. При этом до 60% породы разгружается на площадке. Высота породного развала 0,8-1,8 м, а ширина 1,2-5 м.

При устойчивом основании отвала породы разгружают непосредственно под откос. Для безопасной разгрузки у верхней бровки отвала устраивают предохранительный породный вал высотой 0,4-0,8 м и шириной 1,0-1,5 м. Иногда применяют заякоривание автомашин перед разгрузкой или различного вида ограничители: упоры, передвижные барьеры и др.

Отвалообразование производится в течение 2-3 сут., а перерыв для осадки пород составляет 4-6 сут. Такая организация работ предотвращает внезапное разрушение откосов и уменьшает объем планировочных работ.

Совмещенную разгрузку автомашин и планировку применяют обычно на высокогорных отвалах, где по условиям горного рельефа невозможно обеспечить большую длину отвального фронта.

Календарный график отработки запасов месторождения

Работы по разработке месторождения будут осуществляться по режиму, принятому на предприятии:

- число рабочих дней в году – 252;
- неделя с двумя выходными днями;
- число смен в сутки – 1;
- продолжительность смены - 8 часов.

Производительность карьера, учитывая технологическую производительность перерабатывающей линии принимается от 3,0 до 450.0 тыс. тонн в год. Объём добычи может изменяться и утверждается дополнением к Контракту и ежегодным планом развития горных работ (при изменении Закона «О недрах»), в зависимости от сложившейся потребности заказчиков на товар.

Недропользователь планирует отработать утвержденные запасы месторождения в пределах горного отвода по горизонтам, высотой 10м в течение 25 лет, что предусмотрено контрактом и принимается настоящим проектом.

- Согласно санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» утверждённых приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015 г. нормативная СЗЗ для производств по добыче камня невзрывным способом составляет 300 м (III класс опасности).
- Согласно «Экологического кодекса РК» статья 40 пункт 1 объекты по добыче общераспространённых полезных ископаемых относятся к II категории.

Инженерное обеспечение:

- **Теплоснабжение** – на период эксплуатации карьер не нуждается в теплоснабжении, так как работы производятся только в тёплый период года.
- **Электроснабжение** карьера не предусматривается, т.к. работа в карьере планируется только в дневное время суток, горнодобывающее оборудование работает на дизельном топливе.
- **Водоснабжение** привозное, вода будет доставляться своими силами для удовлетворения хозяйственно-бытовых и производственных нужд.
- **Канализация** будет осуществляться в гидроизолированный септик для сброса хозяйственно бытовых сточных вод.

На территории объекта выявлены следующие виды источников выбросов вредных веществ в атмосферу:

- Источник № 6001 – Автотранспорт при движении в карьере
- Источник № 6002 – Работа спецтехники
- Источник № 6003 – Перемещение вскрышных пород
- Источник № 6004 – Отвал вскрышных пород.
- Источник № 6005 – Камнережущие машины

- Источник № 6006 – Перемещение мелких фракции карьерного известняка бульдозером
- Источник № 6007 - Пост погрузочных работ карьерного известняка.
- Источник № 0008 – Заправка дизтоплива в баровые машины и спецтехнику.

Расчет рассеивания ВВ в атмосфере произведен при максимально неблагоприятных условиях по программе «ЭРА 2.0» для летнего периода года.

Анализ результатов расчетов показал, что приземные концентрации ВВ, создаваемые собственными выбросами объекта не превышают допустимых значений (меньше 1 ПДК) по всем ингредиентам и обеспечивают необходимый критерий качества воздуха в селитебной зоне и на границе СЗЗ.

Рекультивация земель нарушенных горными работами. В настоящее время большое внимание руководство Республики Казахстан уделяет вопросам охраны недр и рациональному использованию земельных ресурсов.

Правовая охрана недр в Казахстане воплощена в ряде законов и постановлений, утвержденным кабинетом Министров Республики Казахстан и Президентом Республики Казахстан, а также природоохранными организациями Республики Казахстан. ГЭО разработки на месторождении предусматривает проведение эксплуатационных горных работ на карьере с общим сроком отработки 25 лет по добыче известняков и восстановление поверхности, нарушенной горными работами в состояние, пригодное для использования в сельском хозяйстве в максимально короткие сроки.

Добыча полезного ископаемого сопровождается изъятием земель из сельскохозяйственного пользования (площадью 6,5 га), загрязнением и снижением продуктивности прилегающих территорий. Для уменьшения негативных последствий этих процессов будет осуществляться комплекс мер по оздоровлению местности и рациональному использованию земельных ресурсов. Рекультивация земель преследует цель рационального использования природных ресурсов (земли и недр), сохранение земельных богатств, валового сельскохозяйственного потенциала, обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий жизни населения в горнодобывающих районах. В процессе рекультивации нарушенных земель выполняется определённый объем работ, связанных с восстановлением земной поверхности (рельефа местности, почвенного и растительного покрова).

Рекультивация земель нарушенных горными работами. На отработанном карьере планируется, выравнивание подошвы и уполаживание борта карьера. Глубина отработанного пространства составит до 110.0 м.

После отработки карьера предприятие приведет земельные участки в безопасное состояние и в состояние, пригодное для использования в

народном хозяйстве. Эти земли могут быть использованы для нужд сельского хозяйства как пастбища.

В процессе восстановления земель, нарушенных горными работами, различают два этапа – горнотехническую и биологическую рекультивацию.

Горнотехническая рекультивация заключается в опережающем съеме плодородного слоя земли и организации его длительного хранения, планировке поверхности отвалов, укладке плодородных грунтов на спланированную площадь, укреплении откосов т.д. Весь комплекс работ этого этапа осуществляется для последующего биологического освоения нарушенных земель.

Оценка воздействия на поверхностные и подземные воды.

Гидрогеологические условия месторождения простые:

Месторождение располагается на возвышенном участке рельефа, расчленённом дренирующими естественными врезами на глубину ниже глубины разработки месторождения;

Литологический состав четвертичных отложений месторождения и подстилающих их известковых отложений (мраморизованные известняки), предполагает отсутствие водоносных горизонтов;

Выходов родниковых вод в пределах изучаемой площади не отмечается;

При проходке шурфов и скважины водопритока в выработки не установлено.

Месторождение располагается на склоне с уклоном 7-100. В процессе отработки месторождения подошва карьера будет представлять собой наклонную площадку с углами наклона к востоку и юго-востоку. Поэтому обводнение карьера за счёт паводковых и ливневых вод не ожидается. Паводковые и дождевые воды будут удаляться по подошве карьера естественным путём.

Основным источником питания подземных вод являются родники и инфильтрация атмосферных осадков, преимущественно за счет снеготаяния и затяжных дождей осеннего периода.

Участок месторождения до проектируемой глубины разведки не обводнен.

Непосредственно на территории карьера источники поверхностных вод отсутствуют. Работы производятся на значительном удалении от поверхностных вод рек, поэтому влияние работы карьера на поверхностные воды минимально.

Некоторую сложность могут представлять подземные воды, связанные с атмосферными осадками. Питательная вода доставляется бутилированная.

Для отвода поверхностных вод, стекающих к карьере с более возвышенных мест водосборной площади в период весеннего снеготаяния и после ливней, проводятся нагорные канавы и обваловка.

Трасса нагорной канавы будет проходить под углом к горизонталям поверхности, чтобы был естественный уклон дна канавы, обеспечивающий быстрый отвод поверхностных вод за пределы карьера. Учитывая общий уклон карьера с естественным стоком опасности затопления карьера ливневыми водами нет.

При эксплуатации карьера никакого воздействия на поверхностные воды оказываться не будет. При работе спецтехники в карьере необходимо не допускать утечек горюче-смазочных материалов, не сбрасывать в талые воды и не оставлять в забое технологические отходы (обтирочный материал, ветошь).

- территория, где вода используется регулярно для уменьшения пылеобразования, включая склады почво-грунтов, должна быть оборудована водоотводными системами слива воды в специальные емкости для отстаивания твердых частиц. После отстаивания вода может использоваться повторно для обеспыливания;

- запрещается сваливать и сливать какие-либо материалы и вещества, получаемые при выполнении работ в водные источники и пониженные места рельефа;

- все постоянные и временные водотоки и водосбросы на производственных площадках и за ее пределами необходимо содержать в чистоте, а также свободными от мусора и отходов;

- все загрязненные воды и отработанные жидкости с площадки должны быть собраны и перемещены в специальные емкости или захоронены таким образом, чтобы не допустить загрязнения и отравления вод и почвы.

При условии соблюдения предусмотренных настоящим проектом мероприятий сброс загрязненных стоков в природные водные объекты и на рельеф местности производиться не будет. Деятельность людей и механизмов в течение всего срока работы карьера не приведет к радикальному изменению водного режима территории, загрязнению поверхностных и подземных вод, а также к истощению водных ресурсов района.

Отходы производства

При проведении природоохранных мероприятий отходы производства в виде ТБО вывозятся согласно договора в специальные места, отведенные для свалок.

Физические воздействия.

К физическим воздействиям относятся шум и вибрация, возникающие при работе машин и механизмов. Источниками шума в составе техники и оборудования являются спецтехника и транспорт. Шумовые характеристики техники, применяемой при разработке карьера, подлежат определению и контролю при сертификации машин и их значения должны быть заявлены производителем, который гарантирует значения шумовых характеристик,

указанных в документах на машину или в договоре на поставку оборудования. Оценка допустимости шумового воздействия техники выполнена с использованием данных о шумовых характеристиках аналогичных производственных процессов, оборудования и машин.

Шум от машин при выполнении технологических процессов добычи по спектральному составу является широкополосным, с максимумом энергии

в области низких и средних частот. При превышении допустимого уровня снижение шума от спецмашин достигается за счет конструктивного изменения шумообразующих узлов или их звукоизоляции от внешней среды. Для звукоизоляции двигателей машин следует применять защитные кожухи и капоты с многослойными покрытиями из резины, поролона и т.п. За счет применения изоляционных покрытий шум машин можно снизить на 5 дБа. Определенного снижения уровня шума от производственной площадки можно добиться путем использования рациональной технологии ведения работ, выбора рационального режима работы карьерных машин.

Природоохранные мероприятия:

- Предотвращение водной эрозии почв и борьба с ней;
- Обеспечение устойчивости склонов и земляного полотна;
- Твердые бытовые отходы временно складироваться на территории карьера с последующим вывозом на специальные полигоны
- Тщательная технологическая регламентация проведения работ по добыче известняков
- Техосмотр и техобслуживание автотранспорта и спецтехники, а также контроль токсичности выбросов, что обеспечивается плановыми проверками работающего транспорта;
- Использование высокооктановых сортов топлива;
- Упорядоченное движение транспорта и другой техники по территории карьера, разработка оптимальных схем движения
- Орошение пылящей дорожной поверхности, использование поливомоечных машин для подавления пыли

Срок действия установленных нормативов – 10 лет до изменения технологических процессов, оборудования, условий природопользования.

Выбросы по всем рассматриваемым веществам предлагается принять в качестве нормативов ПДВ.

Валовый выброс вредных веществ составляет:

Код и наименование загрязняющего вещества	№	г/с	т/год
(0301) Азота (IV) диоксид (4)			
Не организованные источники			
территория карьера	6002	0.4556	

Всего:		0.4556	
(0328) Углерод (593)			
Не организованные источники			
территория карьера	6002	0.1765	
Всего:		0.1765	
(0330) Сера диоксид (526)			
Не организованные источники			
территория карьера	6002	0.2278	
Всего:		0.2278	
(0333) Сероводород (Дигидросульфид) (528)			
Не организованные источники			
территория карьера	6008	0.000001	0.00003
Всего:		0.000001	0.00003
(0337) Углерод оксид (594)			
Не организованные источники			
территория карьера	6002	1.1389	
Всего:		1.1389	
(0703) Бенз/а/пирен (54)			
Не организованные источники			
территория карьера	6002	0.000004	
Всего:		0.000004	
(1325) Формальдегид (619)			
Не организованные источники			
территория карьера	6002	0.03075	
Всего:		0.03075	
(2754) Углеводороды предельные C12-19 /в пересчете на C/ (592)			
Не организованные источники			
территория карьера	6002	0.3417	
	6008	0.000329	0.00921
Всего:		0.342029	0.00921
(2908) Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного(503)			
Не организованные источники			

территория карьера	6001	0.03606	0.13079
	6003	0.0096	0.13824
	6004	0.00437	0.11322
Всего:		0.05003	0.38225
(2909) Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного(504)			
Неорганизованные источники			
территория карьера	6005	0.12	2.3328
	6006	0.00107	0.0245
	6007	0.008	0.36749
Всего:		0.12907	2.72479
Всего по предприятию:		2.550684	3.11628
Т в е р д ы е:		0.355604	3.10704
Газообразные, ж и д к и е:		2.19508	0.00924

Твердо бытовые отходы вывозимые на полигон ТБО – 0,4 т/год.

Проектом предусмотрен план - график контроля за соблюдением нормативов ПДВ на источниках выброса.

Выводы: Учитывая изложенное, проект «Оценка воздействия на окружающую среду» для Промышленной разработки месторождения известняков «Сырымбет-3» ТОО «Ак-Тас Береке» Ескельдинского района Алматинской области - **согласовывается.**

Руководитель отдела
экологической экспертизы



Е. Байбатыров

Исп. гл. специалист
отд. экологической экспертизы
Жумадилова К.Д. тел. 32-92-67