

УСЛОВИЯ РАЗРАБОТКИ МЕСТОРОЖДЕНИЯ КАРЫНКУР-САЙ

Казатов У.Т., Бекбосунов Р.Р., Раимбеков Б.Д.

*Институт горного дела и горных технологий им. У.Асаналиева КГТУ.им.И.Раззакова,
г. Бишкек. Кыргызстан*

В работе определены основные параметры карьера, описаны геологические условия месторождения Карынкур-Сай.

In this paper, the main parameters of a career field geological conditions described Karynkur - Sai.

Месторождение глинистых сланцев Карынкур-Сай сложено терригенными образованиями нижней перми и покровными четвертичными образованиями.

Рельеф месторождения глинистых сланцев Карынкур-Сай сглаженный и представляет собой мелкосопочник с небольшим уклоном на север, склоны сопки пологие 10-20° плавно переходящие в русла сухих саев.

Абсолютные отметки колеблются от 900 до 1000 метров.

Полезное ископаемое имеет следующие физико-механические характеристики:

- объемный вес (средняя плотность) - 2,4 т/м³
- коэффициент крепости по шкале профессора М.М. Протодяконова – 3;
- коэффициент разрыхления - 1,4;
- категория трещиноватости -1;

- группа пород продуктивной толщи по СНиП – VI;

- категория пород по трудности экскавации - V.

Породы вскрыши практически отсутствуют, за исключением маломощных (до 0,5 метра) четвертичных отложений и плодородного слоя мощность которого колеблется от 0 до 25 сантиметров. Контакт вскрышных пород с продуктивной толщей четкий.

С увеличением глубины трещиноватость пород уменьшается.

Растительность в контуре карьера представлена лишь травостоем, который в середине лета полностью выгорает.

Охранные объекты, линии ЛЭП, промышленные объекты и населенные пункты на площади работ и в опасной зоне отсутствуют.

Карстовые и оползневые явления на площади месторождения не наблюдаются.

Открытых водотоков и родников на площади карьерного поля нет. Уровень грунтовых вод находится гипсометрически ниже дна карьеров.

В 5-ти километрах западнее месторождения находится Кувасайский цементный завод, с которым месторождение связано бетонной (4 км) и грунтовой (1 км) автодорогой. Электроснабжение карьера будет организовано от ЛЭП-10кВа, проходящей вдоль государственной границы с Республикой Узбекистан. В целом горно-технические и гидрогеологические условия благоприятны для ведения горных работ в течение всего года.

При определении контуров карьера исходим из следующих условий:

- характера залегания продуктивной толщи;
- сведения к минимуму негативного воздействия на окружающую среду.

Высотная отметка верхнего вскрышного уступа - 980м

Нижняя отметка

-940м

Параметры карьера на конец отработки:

Длина по поверхности

-410м

Ширина по поверхности

-334м

Длина по дну карьера

-374м

Ширина по дну карьера

-294м

Глубина карьера на конец отработки -40м

Был произведен пересчет геологических запасов в контурах карьера. Запасы глинистых запасов определялись методом горизонтальных сечений, плоскости которых совпадают с верхними и нижними площадками уступов. Контуры под счетных блоков приняты такими же, как и в геологическом отчете о разведке месторождения.

В зависимости от геометрической формы подсчетных блоков, их объем определялся по формулам призмы, пирамиды и усеченной пирамиды.

Площади сечений на которые опираются подсчетные блоки определялись с помощью программного обеспечения AutoCAD и MapInfo.

Объемы блоков, заключенных между двумя горизонтами, подсчитывались в зависимости от соотношения площадей верхней и нижней плоскости уступа примерно равновелики, то объем блока определяется по формуле призмы:

$$V = \frac{S_1+S_2}{2} * L$$

Где S1 и S2 – площади верхней и нижней плоскостей уступа;

L–Расстояние между разрезами .

Если площади различаются более чем на 40%, то для подсчета блока используется формула усеченной пирамиды:

$$V = \frac{S_1+S_2+\sqrt{S_1*S_2}}{3} * L$$

Для краевых блоков ограниченных с одной стороны с сечением, с другой стороны - неправильной поверхностью горного тела (S2=0) в зависимости от формы объем блока подсчитывался по формуле пирамиды:

$$V = \frac{S}{3} * L$$

Результаты подсчета запасов в границах контура карьера, показаны в таблице 1.

Таблица 1

Подсчет запасов на 2014 год

№ п/п	№ блоков	№ разрезов	Объем блоков, м ³	Объемная масса, т/м ³	Геологические запасы, тонны
1	2	3	4	5	6
1	1-C ₂	I-I	178755.2	2.4	429012.48
2	2-C ₂	I-I, II-II	550409.2	2.4	1320982.08
3	3-C ₂	II-II III-III	590519.4	2.4	1417246.56
4	4-C ₂	III-III IV-IV	604058.4	2.4	1449740.232
5	5-C ₂	IV-IV	218708.6	2.4	524900.64
Итого по северным блокам 1-C ₂ -5-C ₂			2142450.83		5141882

Месторождения Карынкур-Сай разрабатывался с 2005 года на основании

лицензий НМ-104-04 от 12.05.2014 согласно, «Проекта отработки месторождения глинистых сланцев Карынкур-Сай».

За период отработки карьера согласно отчетному балансу запасов полезного ископаемого (5ГР) по состоянию на 01.01.2014г.

было погашено часть запасов глинистых сланцев в количестве **1247700 тонн**.

Подсчет объема глинистых сланцев отработанные в период с 01.01. 2005на 01.01. 2014гг. в контурах карьера показаны в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	№ блоков	№ разрезов	Объем блоков, м ³	Объемная масса, т/м ³	Геологические запасы, тонны
1	2	3	4	5	6
1	1-C ₂	I-I	15297.1	2.4	36713.04
2	2-C ₂	I-I II-II	97571.9	2.4	234172.56
3	3-C ₂	II-II III-III	189677.4	2.4	455225.76
4	4-C ₂	III-III IV-IV	172638.6	2.4	414332.64
5	5-C ₂	IV-IV	44690	2.4	107256
Итого по северным блокам 1-C ₂ -5-C ₂			519875		1247700

Исходя из этого всего балансовых запасов глинистых сланцев по месторождению Карынкур-Сай по категории C₂ составляет 5141882.тонн.

Подсчет запасов по эксплуатационным блокам показаны в таблице 3.

Таблица 3

Горизонт	Разрезы	Площадь	Длина	Объем полезного ископаемого	Объемный вес	Запасы полезного ископаемого
970	2	606.06	103	52139.43096	2.4	125134.6343
	4	421.83				
961	1	21.33	128.87	22582.01649	2.4	54196.83958
	2	410.76				
	2	410.76				
	3	1287.61	100.88	85058.55557	2.4	204140.5334
	3	1287.61				
	4	1729.99				
Итого по горизонту 961				259300.1583		622320.3799
952	1	1239.85	128.87	211637.5002	2.4	507930.0006
	2	2080.74				
	2	2080.74	105.2	188799.8458	2.4	453119.63
	3	1523.08				
	3	1523.08	100.88	212782.9658	2.4	510679.118
	4	2755.94				
Итого по горизонту 952				613220.3119		1471728.749
943	1	1699.9	128.9	277546.2004	2.4	666110.8809
	2	2641.96				
	2	2641.96	105.2	264719.6781	2.4	635327.2276
	3	2392.79				
	3	2392.79	100.88	262895.1301	2.4	630948.3121
	4	2825.23				
Итого по горизонту 943				805161.0086		1932386.421

940	1	949.98	128.9	134210.9604	2.4	322106.305
	2	1135.67				
	2	1135.67	105.2	121952.5265	2.4	292686.0636
	3	1182.98				
	3	1182.98	100.9	156466.5413	2.4	375519.6992
	4	1950.9				
Итого по горизонту 940				412630.0283		990312.0678
Итого по всем горизонтам				2142450.938	2.4	5141882

Расчет ожидаемых потерь полезного ископаемого - глинистых сланцев, произведен на основании данных об его залегании, с учетом принятой системы разработки и рабочих параметров имеющегося карьерного оборудования в соответствии с "Нормами технологического проектирования предприятий нерудных строительных материалов" и «Едиными правилами безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом».

Общекарьерные потери не предусматриваются, так как горнотехнические условия залегания полезного ископаемого позволяют вести отработку участка без оставления общекарьерных целиков.

Таким образом геологические условия месторождения, установленные параметры карьера благоприятствуют рациональности разработки глинистых сланцев Карынкур – Сай.