

РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ОПТИМИЗАЦИИ ПАРАМЕТРОВ БЛОКА ПРИ СИСТЕМЕ С МАГАЗИНИРОВАНИЕМ РУДЫ НА МЕСТОРОЖДЕНИЙ ЗАРМИТАН

Мислибоев Илхом Туйчибоевич

декан факультета Горное дело, д-р. техн. наук,
Навоийский государственный горный институт
Республика Узбекистан, г. Навои

Каримов Ёкуб Латипович

зав. кафедрой Горное дело
Каршинский инженерно-экономический институт,
Республика Узбекистан, г. Карши
E-mail: zuhriddin.latipov@mail.ru

Абдусоатов Сардор Зулфikor угли

магистрант,
Каршинский инженерно-экономический институт,
Республика Узбекистан, г. Карши

Норкулов Наврузбек Мирсалим угли

магистрант,
Каршинский инженерно-экономический институт,
Республика Узбекистан, г. Карши

DEVELOPMENT OF RECOMMENDATIONS FOR OPTIMIZATION OF BLOCK PARAMETERS IN A SYSTEM WITH ORE STORAGE AT THE ZARMITAN DEPOSITS

Ithom Misliboyev

Dean of the faculty
of Mining Navoi state mining institute,
Uzbekistan, Navoi

Yokub Karimov

Head of dep.
of Mining Karshi engineering and economics institute,
Uzbekistan, Karshi

Sardor Abdisoatov

Master student
of Karshi engineering and economics institute,
Uzbekistan, Karshi

Navruzbek Norqulov

Master student
of Karshi engineering and economics institute,
Uzbekistan, Karshi

АННОТАЦИЯ

В работе разработана рекомендаций по оптимизации параметров блока при системе с магазинированием руды на месторождений Зармитан.

ABSTRACT

The paper describes recommendations have been developed for optimizing the parameters of the block in a system with ore shrinkage at the Zarmitan deposits.

Ключевые слова: Зармитанское рудное поле, массив, мощность рудных тел, прочность порода, блок, этаж, параметры блоков и этажа, система разработка.

Keywords: Zarmitan ore field, massif, the thickness of ore bodies, rock strength, block, floor, parameters of blocks and floors, development system.

На основании выполненных нами работ установлено, что Зармитанское рудное поле предоставляет разнообразием геологических строений, структурно-тектонических нарушений и в широком диапазоне изменений свойств горных пород. Учет всех факторов при выборе системы разработки, его параметров почти невозможно, не говоря даже о разработке идеализированной математической модели. Разработка конкретного метода прогноза и оценки напряженно-деформированного состояния массива и пород выработанного пространства возможно при разделении рудного поля на конкретном участке с определением самых необходимых параметров горно-геологических условий и свойств пород [1-9]. С точки зрения степени устойчивости Зармитанское месторождение можно отнести от весьма устойчивых до весьма неустойчивых. Залегание и морфология рудных тел тоже не поддается конкретным типам и размерам. Мощность рудных тел колеблется от 0,5 м. до 20 м., глубина залегания от поверхности доходит местами до 1000 и более метров, по простиранию также от десятков до сотни метров. Учитывая продуктивность и массивность по мощности исследования проводилась для маламощных от 0,5 до 5 метров рудных тел. Основными параметрами систем разработки является длина и высота обрабатываемых блоков, которые зависят от свойств пород, от глубины разработки, от мощности и залегания рудных тел [1-5].

Нами на основе изложенного и анализа методов определения устойчивости пород выработанного пространства сделана попытка определения параметров блока при применении системы разработки с магазинированием руды на основе соотношения прочности пород на растяжения к глубине этажа, блока и мощности рудного тела т.е.

$$Q = \frac{\sigma_{\text{растж.}}}{\sqrt{\gamma H}}$$

где: Q – степень устойчивости пород выработанного пространства;

γ -удельный вес породы, г/см³, $\gamma=2,6$; H-глубина залегания этажа м, H=150 м; $\sigma_{\text{растж.}}$ - предел прочности пород всящего бока и кровли на растяжению кг/см².; m-мощность рудного тела.

Нами на основании анализа горно-технических условий и опыта ведения работ по разработке месторождения Зармитан, все рудное поле Зармитана разделены на три участка по устойчивости: устойчивые, средней устойчивости, и неустойчивые.

На основе предложенной формулы проанализируем несколько вариантов определения параметров блока разработки для конкретных задач практики.

Допустим, мощность рудных тел колеблется в пределах от 1 до 5 метров, глубина разработки составляет 100, 250 и 500 метров, предел прочности пород на растяжение 200, 100 и 75 кг/см².

Подставляя эти данные в формулу, определяем число степени устойчивости пород и делаем рекомендацию параметров блока (а-высота блока, в-длина блока):

$$Q = \frac{\sigma_{\text{растж.}}}{\sqrt{m\gamma H}} \text{ мощность рудного тела } m= 1-5 \text{ м;}$$

при глубине разработки 100 м; предел прочности на растяжения $\sigma_{\text{раст.}}=200$ кг/см².

по устойчивым участкам: число степени устойчивости колеблется

$$\left\{ \begin{array}{l} Q=3-6,8; \\ a = 50-70, \\ v = 60-120, \\ m = 1-7; \end{array} \right.$$

по средней устойчивости участкам: число степени устойчивости колеблется Q=1-3,2:

$$\left\{ \begin{array}{l} a = 40-50, \\ v = 60-75, \\ m = 1-4; \end{array} \right.$$

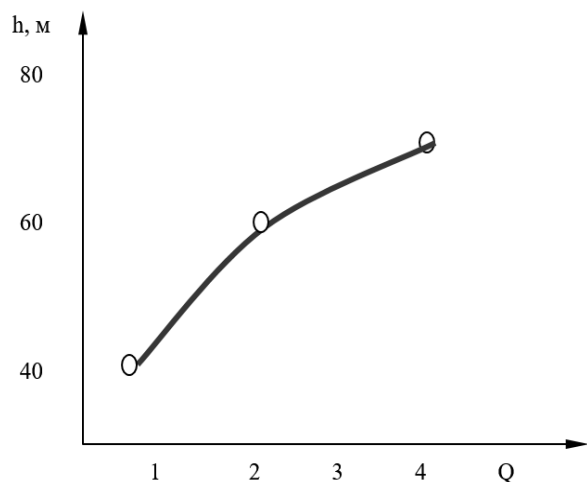
по неустойчивым участкам: число степени устойчивости колеблется

$$\left\{ \begin{array}{l} Q=1-2: \\ a = 25-30 \\ v = 45-50, \\ m = 1-2. \end{array} \right.$$

Как видно из полученных данных в породах средней устойчивости при увеличении мощности рудного тела более 4 метров необходимо производить торкретирования кровли и верхнюю часть всящего бока.

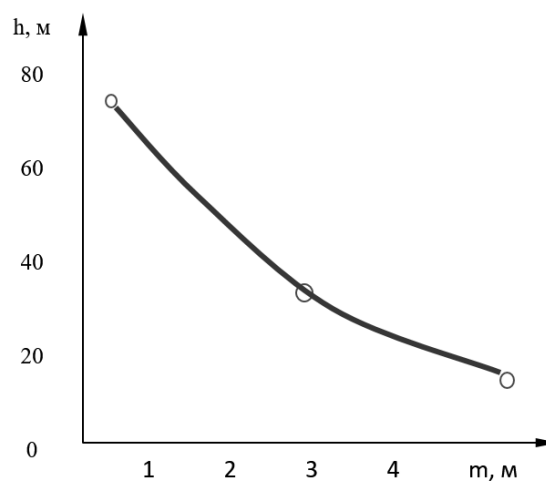
Таким образом, в породах не устойчивых при увлечение мощности более 2 метров необходимо производить торкретирование кровли и верхнего часть всящего бока. Следовательно, в устойчивых участках и при изменении мощности рудного тела от 1 до 7 метров высоту блока или этажа принимать от 50 до 70 м. и длину блока от 60 до 120 м. в средней устойчивости породах, где мощность рудного тела колеблется от 1 до 4 метров высота блока можно принимать от 40 до 50 метров и длину блока (по простиранию рудного тела) от 60 до 75 метров. В неустойчивых породах при мощности рудного тела от 1 до 2 м. высоту блока принимать 25-30 м. и длину блока 45-50 метров.

Исходя вышеизложенных можем получить нижеисследующих зависимости.



Q – степень устойчивости, h – высота блока

Рисунок 1. Зависимость высота блока от устойчивости горных пород



m – мощность рудного тела, h – высота блока

Рисунок 2. Зависимость высота блока от мощности рудного тела

Необходимо отметить, при увеличении в указанных участках высшее приведенных мощностей рудного тела, не изменяя параметры блоков и этажа,

производит упрочнение кровли и верхнюю часть весячего бока с помощью торкретирования бетона.

Список литературы:

1. Раимжанов Б.Р., Мухитдинов А.Т., Хасанов А.Р. Исследование напряженно-деформированного состояния массива горных пород месторождения Чармитан, влияющие на выбор технологии отработки запасов нижних горизонтов // Горный информационно-аналитический бюллетень.–М.: «Горная книга», 2016. – №5. – С. 282-292.
2. Рахимов В.Р., Казаков А.Н., Хасанов А.Р. Исследование напряженно-деформированного состояния горных пород // Вестник ТашГТУ, 2011. № 1-2. – С. 167-171.
3. Именитов В.Р. Процессы подземных горных работ при разработке рудных месторождений. – М.: Недра, 1984. – 528 с.
4. Раимжанов Б.Р., Хасанов А.Р., Мухитдинов А.Т., Ташпулатов Ш.Т., Технология разработки тонких крутопадающих рудных тел месторождений Зармитанской золоторудной зоны // Горный вестник Узбекистана.– Навои, 2018. – № 3. – С. 28-33.
5. Айтматов И.Т. Геомеханика рудных месторождений Средней Азии. Фрунзе: – Илим, 1987. – 246 с.
6. Norov Y., Karimov Y., Latipov Z., Khujakulov A. Research of the parameters of contour blasting in the construction of underground mining works in fast rocks // "IOP Conference Series: Materials Science and Engineering", 2021. – 12136 p.
7. Норов Ю.Д., Каримов Ё.Л., Латипов З.Ё., Боймуродов Н.А. Вскрытие и подготовка при валовой выемке сложных рудных тел с прослоями и включениями пород на месторождении «Зармитан» // Социально-экономические и экологические проблемы горной промышленности, строительства и энергетики сборник научных трудов 15-й международной конференции. Минск – Тула – Донецк, 2019 г. – 178 с.
8. Каримов Ё.Л., Латипов З.Ё., Хужакулов А.М., Номдоров Р.У., Хаккулов С., Исследование режима детонационных волн в скважинных зарядах с осевой воздушной полостью // Социально-экономические и экологические проблемы горной промышленности, строительства и энергетики сборник научных трудов 15-й международной конференции. Минск – Тула – Донецк, 2019 г. – 261 с.
9. Каримов Ё.Л., Латипов З.Ё., Хужакулов А.М. Технология проходки выработок на Тюбегатанском месторождении калийных солей Социально-экономические и экологические проблемы горной промышленности, строительства и энергетики сборник научных трудов 15-й международной конференции. Минск – Тула – Донецк, 2019 г. – 102 с.