

МЕТОДИКА УСТАНОВЛЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ ГОРНОТЕХНИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ КОМБАЙНОВОЙ ВЫЕМКИ РУДЫ ДЛЯ УСЛОВИЙ ДЖЕРОЙ-САРДАРИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ФОСФОРИТОВ

Умиджон Бобакулович Ермекбаев

Старший преподаватель

Навоийского государственного горно-технологического университета, кафедры «Горное дело» г. Навои, Республика Узбекистан.

Отабек Мухитдинович Гиязов

Доцент Навоийского государственного горно-технологического университета, кафедры «Горное дело» г. Навои, Республика Узбекистан.

Зафаржон Вохид угли Истамаов

Магистрант Навоийского государственного горно-технологического университета, кафедра «Горное дело» г. Навои, Республика Узбекистан;

АННОТАЦИЯ

Технологические схемы открытой разработки пластовых месторождений полезных ископаемых с целью снижения затрат путем сокращения расстояния транспортирования. Разработка принципиально новых видов технологических схем включают разделение фронта горных работ на участки, отработку участков вскрышными уступами, выклинивающими к пласту полезного ископаемого, и добычные уступы с размещением пород в ярусы внутренних отвалов и подвигание отвального фронта вслед за отработкой уступов.

Ключевые слова: добыча полезных ископаемых, карьер, взрывные работы, взрывчатые вещества, разрушение горных пород, скважина, технологическая схема, фрезерный комбайн, параметры технологических схем, выемка пластовых месторождений, карьер «Ташкура», Узбекистан.

ABSTRACT

Technological schemes for open pit mining of mineral deposits in order to reduce costs by reducing the distance of transportation. The development of fundamentally new types of technological schemes includes the division of the mining front into sections, the mining of sections with overburden benches that wed out to the mineral layer, and mining benches

with the placement of rocks in the tiers of internal dumps and the advancement of the dump front after the mining of the benches.

Keywords: mining, quarry, blasting, explosives, destruction of rocks, well, technological scheme, milling machine, parameters of technological schemes, excavation of reservoir deposits, Tashkura quarry, Uzbekistan.

Под горнотехнической системой при освоении сложноструктурных пластовых месторождений понимается взаимодействие функционирующих на осваиваемом участке оборудования, технологических процессов, вскрывающих, транспортных выработок, добычного забоя в взаимосвязи с участком недр [1, 2, 3]. Забой в рассматриваемом случае представляет собой горизонтальную выемочную полосу, формируемую фрезерным комбайном. Отгрузку горной массы возможно осуществлять непосредственно в автосамосвалы (рис 1).



Рисунок 1. Структура горнотехнической системы освоения сложноструктурного месторождения фосфаритов на примере Джерой-Сардаринского месторождения.

Все применяемое выемочно-погрузочное, транспортное и вспомогательное оборудование должно обеспечивать требуемую экономическую эффективность и экологическую безопасность освоения месторождения с заданной производительностью и показателями качества товарной продукции. Основными параметрами горнотехнических систем освоения

сложноструктурных месторождений фрезерными комбайнами являются:

- ширина полосы разрабатываемых пород - определяется размером рабочего органа применяемого фрезерного комбайна и в рассматриваемых условиях является величиной постоянной;
- мощность вынимаемого слоя - зависит от физико-механических свойств разрабатываемых пород и для конкретных пород является величиной постоянной;
- длина единичной выемочной порции - зависит от принятой технологической схемы выемочно-погрузочных работ и в рассматриваемом случае определяется вместимостью кузова автосамосвала, и по сути его грузоподъемностью;
- емкость и грузоподъемность автосамосвала - определяют с использованием 3D - модели месторождения с учетом закономерности распределения качества сырья в объеме месторождения;
- производительность карьера по добыче рудной массы - определяется горно-геологическими условиями разработки месторождения и параметрами выемочного оборудования. [4,5,6].

Особенности геологического строения Джерой-Сардаринского месторождения при разработке фрезерными комбайнами с выемкой руды слоями в виде полосы с неизменной шириной и управляемой глубиной выемочного слоя определяют, в свою очередь, необходимость оптимизации технологической схемы развития фронта горных работ с учетом закономерностей распределения полезных ископаемых в массиве месторождения: - величины единичной выемочной порции, определяющей грузоподъемность применяемого автосамосвала; - ширины и глубины полосы фрезерования; - угла между выемочной полосой и простиранием рудной залежи, от которого зависит разубоживание добываемой рудной массы; - производительности комбайна, зависящей от физико-механических характеристик разрабатываемых пород. [4,5,6].

Анализ исследований и опыта применения безвзрывных технологий показал, что при разработке Джерой-Сардаринского месторождения предпочтительно использовать фрезерные комбайны фирмы MTC - 250 Wirtgen(WSM).

Часть технологических параметров послойно-полосовой выемки руды фрезерными комбайнами принимается по рекомендациям фирмы-производителя оборудования: толщина разрабатываемого слоя, рабочая скорость перемещения комбайна при фрезеровании, время продуктивного использования

оборудования, а часть параметров должна быть обоснована с учетом особенностей геологических характеристик месторождения: ширина полосы, размер единичной выемочной порции, угол между выемочной полосой и простиранием залежей, производительность комбайна.

В частности, рабочая скорость движения комбайна определяется крепостью и прочностными характеристиками пород и глубиной разрабатываемого слоя, с которыми она находится в обратной зависимости:

- для крепких пород ($\sigma_{сж} > 80$ МПа) скорость составляет $v_p = 1 \div 1,8$ м/мин;
- для пород средней крепости ($\sigma_{сж} = 40 \div 80$ МПа) – $v_p = 1,8 \div 6,2$ м/мин;

для мягких ($\sigma_{сж} < 40$ МПа) – $v_p = 6,2 \div 11,9$ м/мин. [7-10].

Выбор таких параметров, как ширина выемочной полосы, размер выемочной порции, угол между выемочной полосой и простиранием залежи, производительность комбайна требуют разработки специальной методики обоснования.

REFERENCES

1. Малышева Н.А., Томаков П.И. и др. Разработка маломощных и сложных угольных пластов открытым способом. М.: Недра, 1975.
2. Малышева Н.А., Сириенко В.Н. Технология разработки месторождений строительных материалов, М.: Недра, 1977.
3. И.Т Мислибаев, З.С Назаров, О.М Гиязов Методика расчета изменения давления в цилиндрических полостях для исследования истечения продуктов детонации при взрыве удлиненных зарядов в в шпурах и скважинах. Экономика и социум, 2021
4. Мельников. Н.В. Краткий справочник по открытым горным работам. М.: Недра, 1982.
5. З.С Назаров, У.Б Ермекбаев Применение фрезерных комбайнов на добычных месторождениях Экономика и социум, 2023г.
6. У.Б. Ермекбаев, А.Р. Нематов, И.Г. Ходжиев Гашкура фосфорит карьера фойдали қазилмални қазиб олишда рационал технологик схемани асослаш. International Journal of Advanced Technology and Natural Sciences 2022
7. З.С. Назаров, У.Б. Ермекбаев, О.М. Гиязов Разработка программы и аппарата выполнения исследований по обоснованию параметров и показателей разработки сложноструктурных месторождений фосфоритовых руд - Innovative Development in Educational Activities, 2023

8. Хакимов Ш.И. Обоснование оптимальных параметров тонкослойной селективной разработки фосфоритовой руды.//Горный вестник Узбекистана». №1, 2004. С. 31-33.
9. Назаров З.С., Ермакбаев У.Б., Гиязов О.М. Международной научно-практической конференции «Интеграция науки, образования и производства – залог прогресса и процветания», посвященной 5-летию основания навоийского отделения академии наук Республики Узбекистан в трёх томах. 199-200 ст. том I 9-10 июня 2022 года, город Навои, Республика Узбекистан.
10. Otabek Muxitdinovich Giyazov “Experimental-Industrial Tests and Industrial Implementation Of The Developed Design Of The Locking Hole Of Explosive Charges When Passing Underground Mining Works”. The American Journal of Engineering and Technology, vol. 3, no. 10, Oct. 2021, pp. 16-19, doi:10.37547/tajet/Volume03Issue10-04.

