

СИСТЕМА ПОДЭТАЖНЫХ ШТРЕКОВ С ОТБОЙКОЙ ГЛУБОКИМИ СКВАЖИНАМИ

Мухаммадиев Элбек Мирза угли

ассистент Термезского инженерно-технологического института

Аннотация: В данной статье рассматриваются вопросы систем подэтажных штреков с отбойкой глубокими скважинами. Подготовка блоков, размеры основных элементов очистной выемки

Ключевые слова: Скважина, руда, штреки, проходки, отрезы, почва, отрезная штель, блоки.

В настоящее время область применения систем разработки с подэтажной отбойкой сократилось вследствие замены ее системами этажно-камерного, этажного и подэтажного обрушения.

Применение данной системы целесообразно при следующих условиях: при крутом падении рудного тела при мощности его от 10-20м, при средней крепости и крепкой руде, не сравнительно ценной, при устойчивых боках.

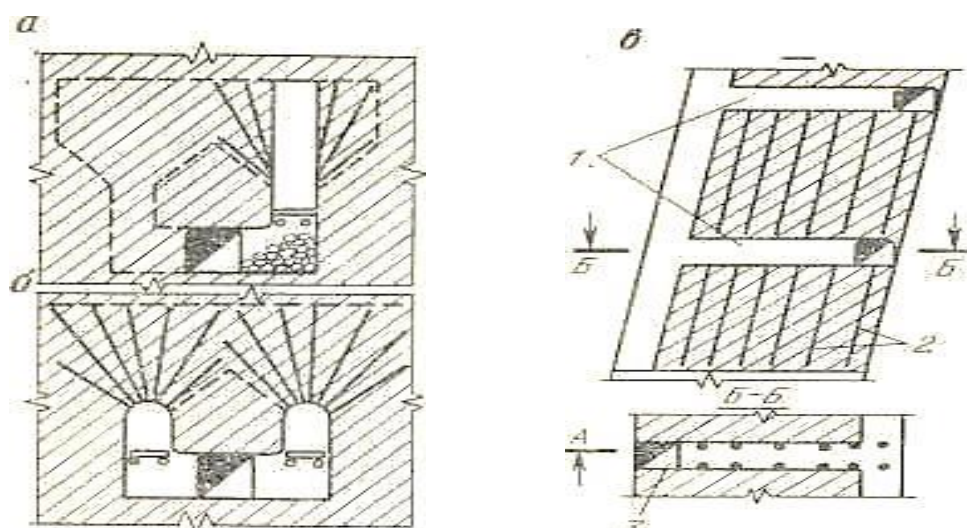
При небольшой мощности и значительной крепости руды удорожается подготовка и отбойка.

Недостаточный угол падения, большая мощность, высокая ценность руды, наличие в ней крупных включений пустой породы отрицательно сказывается на показателях системы.

Вариант с отбойкой руды веерными комплектами глубоких скважин и выпуском руды на почву выработок основного горизонта.

Подготовительные работы состоят в проведении откаточного 1 вентиляционного 2 и проходки блоковых восстающих 3. Из откаточного штрека проходят погрузочные камеры 4 с двухсторонним расположением дучек 5. Погрузочные камеры сбиваются с вентиляционным штреком сбоями 6. Между блоковыми восстающими проводят несколько подэтажных буровых штреков 7, а в центре блока проводят отрезной восстающей 8.

Начальная стадия очистной выемки заключается в расширении дучек в воронке 8 с одновременной подсечкой блока над ними на мощность рудного тела и расширений отрезного восстающего в отрезную щель. Для подсечки в дучках на высоте 1,5 – 2 м сооружают полук, с которого бурят комплект анкерных шпуров глубиной 6 – 8 м. В результате одно временного короткозамедленного взрывания шпуров образуется воронка и подсечка камеры на площади 25-35 м².



подсечка штанговыми шпурами и образование отрезной щели

Для образования отрезной щели (в) на каждом подэтаже проводят буровые орты 1 и из них бурят нисходящие скважины 2 на высоту подэтажа. Скважины располагают на расстоянии 1,5 – 3 м и взрывают последовательно по одной – две от восстающего к границе камеры. После взрывания всех скважин образуется отрезная щель на полную длину и высоту камеры шириной около 2- 3 м.

Отрезной восстающий 3 при расширении его в отрезную щель с помощью скважин проходят со стороны висячего бока. В зависимости от наклона восстающего скважины бурят вертикально или наклонно.

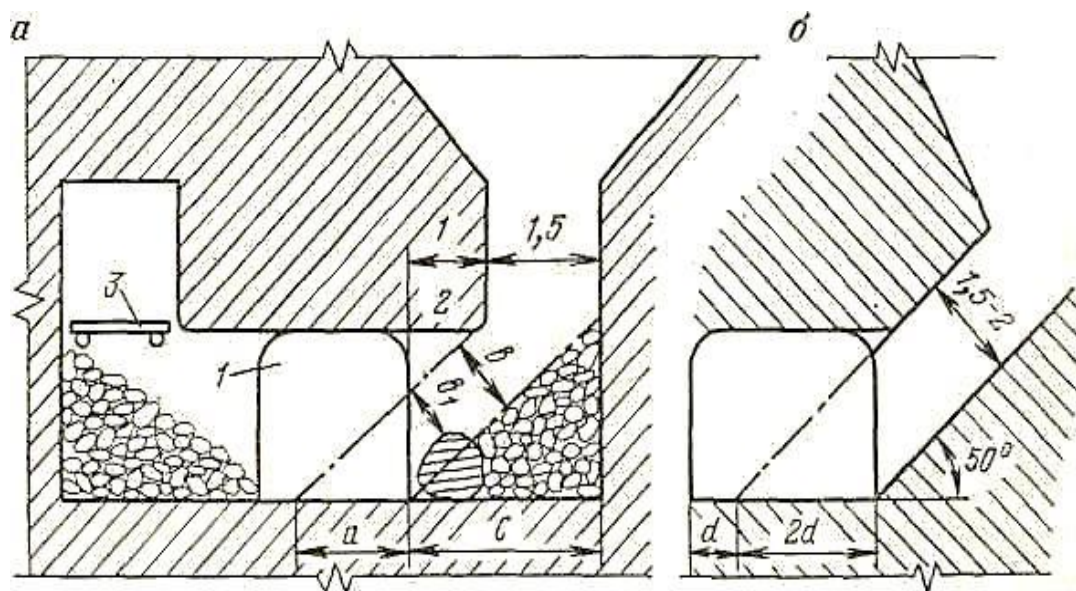
Отрезной восстающий проходят и с помощью глубоких скважин.

Для образования отрезных щелей применяют секционное взрывание глубоких скважин. Сущность его заключается в одновременном зарядании скважин на высоту одного яруса (5 – 10 м) и последовательном их взрывании. После разделки отрезной щели отбойку ведут вертикальными слоями начиная с нижнего подэтажа. Отбитая руда поступает через воронки и дучки на подошву погрузочных камер, где грузится в вагоны самоходки погрузочными машинами. Для бурения глубоких скважин – самоходные буровые станки.

Подготовка блоков, размеры основных элементов очистной выемки

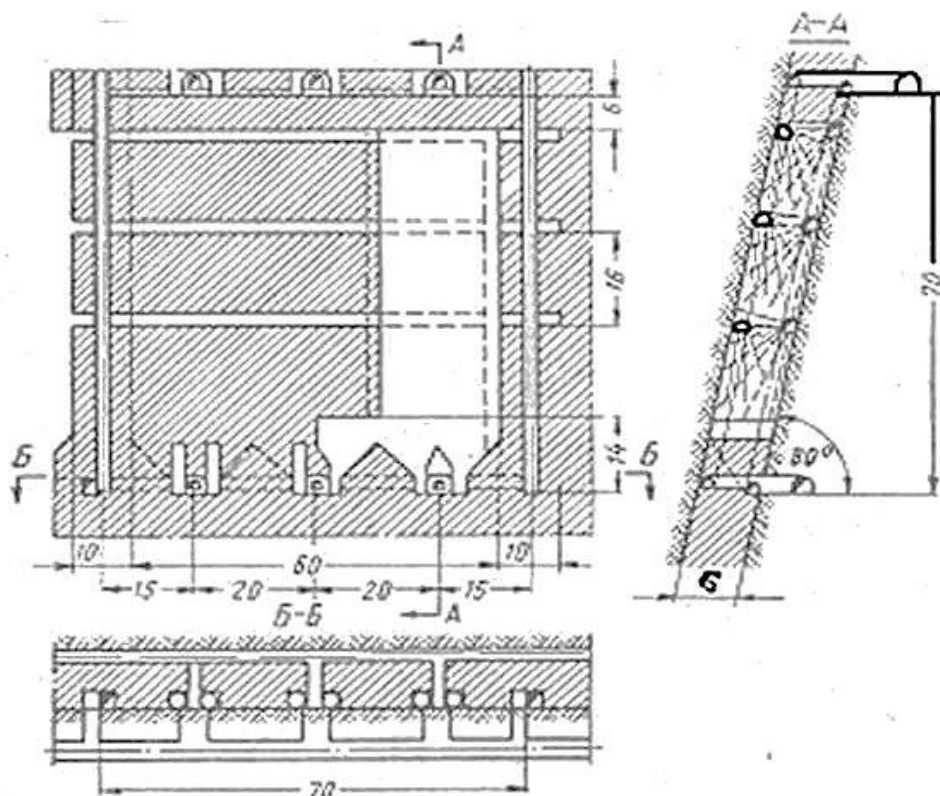
Способы подготовки и нарезки блоков, а также прохода дучек, выпуск руды и другие операции при системе подэтажных штреков характерны и для многих других систем разработки (этажно-камерная, с обрушением руды и вмещающих пород, комбинированные системы разработки).

Схема подготовки основного горизонта при системах с подэтажной выемкой выбирается в зависимости от мощности рудного тела и принятого способа выпуска отбитой руды: через люки, камеры грохочения, горизонт скреперования, вибропитатели или погрузочные машины.



конструкции дучек

Различают одностороннее и двухстороннее расположение дучек. При двухстороннем расположении уменьшается число штреков скреперования. Однако при одностороннем расположении вместе с числом выработок скреперования увеличивается и число лебедок, а отсюда - производительность блока кроме того при одностороннем расположении дучек легче избежать пересыпания скреперной выработки рудой. В тех случаях, когда несколько выработок скреперования из одной камеры выходят в кровли одного откаточного штрека (орта) расстояние между ними должно быть кратким длине вагонетки. Различают шахматное и симметричное двухстороннее расположение дучек, чаще применяют симметричное расположение.



- 1-откаточный штрек;
- 2-вентиляционный штрек;
- 3-блоковый восстающий;
- 4-погрузочная камера;
- 5-дучка;
- 6-сбойка;
- 7-подэтажный буровой штрек;
- 8-отрезной восстающий.

РЕШЕНИЕ:

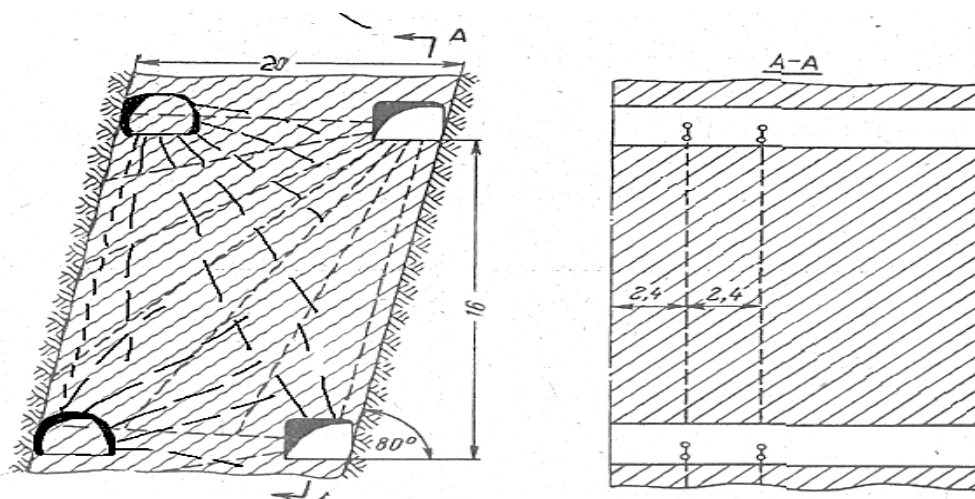
Состав производственных процессов на один цикл работы в камере.

Отбойка руды (бурение, зарядание и взрывание скважин) проветривание забоя и погрузка руды.

Отбойка — это первый основной технологический процесс очистной выемки, заключающийся в отделении руды от массива с одновременным дроблением ее на куски.

1. Расчет производственных процессов на один цикл работы в камере.

Отбойка руды



Число скважин в комплекте на подэтаже-7шт, общая длина комплекта скважин -97м, расход ВВ на комплект скважин -269кг, количества руды отбиваемой комплектом скважин 1617м, расход ВВ на 1т отбиваемой руды 0,167кг, производительность бурильщика 130т/смену производительность бурения комплекта скважин перфоратором КС-50-6,2смены. То же, при выполнении нормы выработки на 103%-6 смен. Заряжание, взрывание скважин и проветривание производятся между рабочими сменами.

Скважинная отбойка руды может производиться на открытое компенсационное пространство или в зажиме (на пространство, заполненное раздробленной на куски горной массой), Объем руды, отбиваемой на открытое пространство, не должен более чем вдвое превышать объем этого компенсационного пространства, чтобы получить нормально разрыхленную руду $R_p \approx 1,5$. Отбивают руду вертикальными, горизонтальными или наклонными слоями. Причем большее распространение получила скважинная отбойка вертикальными слоями, поскольку число уровней, с которых производится бурение, в этом случае минимально, что резко сокращает трудоемкость перемещения буровых станков к рабочим местам.

Уборка руды. Продолжительность уборки руды отбиваемой в камере комплектом скважин за один цикл, в количестве $1617*2$ т (2-число подэтажей в одновременной работе) при норме выработки на машину ПНБ-3 при погрузке руды в вагонетку 280т/смену и двух работающих машинах составит $3234/(280*2)=5.8$ смен

2. Организация работ при отработке камер.

Разделение производственных процессов по сменам:1-4 смены бурение скважин, уборка руды, заряжание и взрывание скважин. Число рабочих смен

в сутки 2, при 0,33 циклах на подэтаже в сутки. Одновременно в работе находятся 2 подэтажа.

3. Количество блоков в одновременной очистной выемке. Среднесуточная производительность камеры при работе на двух подэтажах составит $1617 \cdot 2/3 = 1078$ м. распределение запасов руды в блоке по стадиям работ приведено. (таб-4)

Продолжительность очистной выемки камеры по формуле составит

$$t_{ок} = \frac{T_{ок}}{P_{ок}} = \frac{111053}{1078} = 103 \text{ суток}$$

Продолжительность выемки целеков по той же формуле будет равно

$$t_{оц} = \frac{T_{оц}}{P_{оц}} = \frac{50823}{600} = 85 \text{ суток}$$

Список использованной литературы:

1. Botirov Shokhbos Soibjon ugli. "INTERNATIONAL BULLETIN OF APPLIED SCIENCE AND TECHNOLOGY" "DEVELOPMENT OF MEASURES TO ENSURE THE STABILITY OF A ROCK MASSIF WITH THE USE OF MODERN SURVEYING INSTRUMENTS" In Volume 2, Issue 9 of ISSN: 2750-3402 Impact factor: 8,2 <https://doi.org/10.5281/zenodo.7089030> Date 17.09.2022
2. Kadirov V. R. Nurboboev Y. T., Umirzoqov A. A. Muhammadiyev Elbek INTERNATIONAL JOURNAL ON HUMAN COMPUTING STUDIES "Rock Displacement at Underground Coal Gasification" <https://journals.researchparks.org/index.php/IJHCS> e-ISSN: 2615-8159 | p-ISSN: 2615-1898 Volume: 03 Issue: 10 | Dec 2021
3. Агошков М.И. Конструирование и расчеты систем и технологии разработки рудных месторождений. М., Наука. 1965.
4. Агошков М.И и др. Критерии и прямые методы определения потерь и разубоживания при разработке рудных месторождения. М., 1961.
5. Байкокуров О.А.. Классификация и выбор методов подземной разработки месторождений. Алма-Ата, наука Каз., 1969 г.
6. Именитов В.Р.. Процессы подземных работ при разработке рудных месторождений. Москва, Недра, 1984 г.