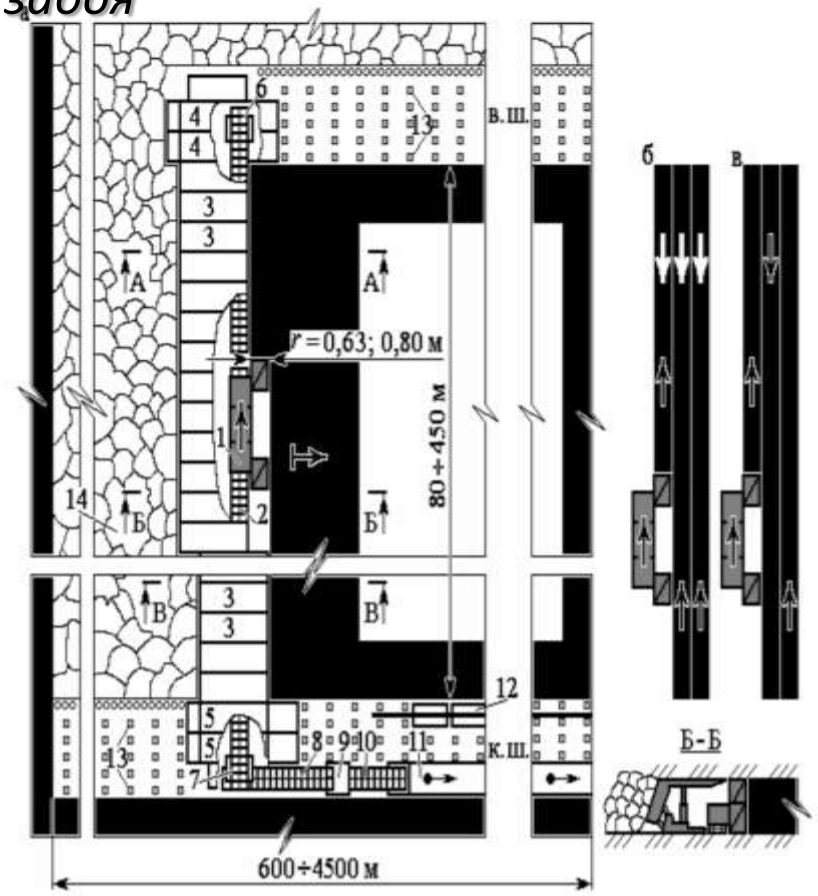
Процессы выемки и транспортирования угля в пределах выемочного поля

Машины очистного забоя





Струг



а - схема расположения оборудования в комплексно-механизированном забое; б – односторонняя; *в* - челноковая схемы выемки угля комбайном;
1 - узкозахватный комбайн; 2 - лавный скребковый конвейер; 3 - линейные секции крепи; 4 - крепи сопряжения лавы с вентиляционным штреком; 5 - крепи сопряжения лавы с конвейерным штреком; 6 - верхний привод лавного конвейера; 7 - нижний привод лавного конвейера; 8 - скребковый конвейер; 9 - дробилка; 10 -

Транспортирование угля в пределах выемочного

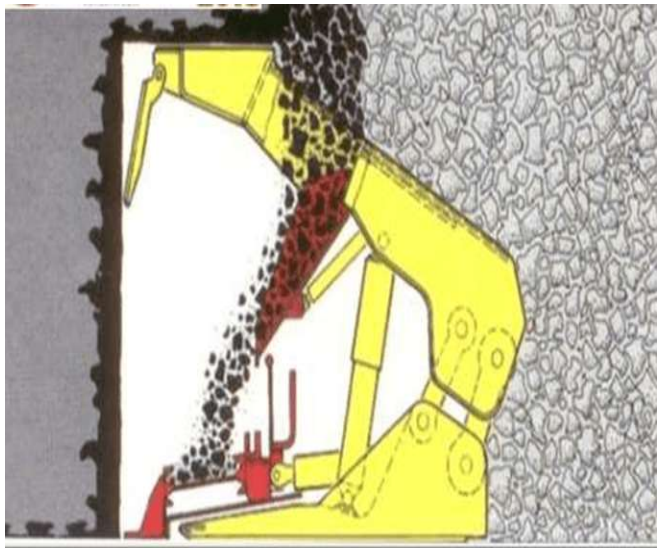
Лава – забойный скребковый конвейер, изгиб до 3^{o};
Сопряжение – перегружатель (боковая разгрузка или угловой конвейер)
Ленточный участковый конвейер,
Бункер; Магистральный конвейер

Отработка угольных пластов с выпуском подкровельной толщи

Область применения – отработка мощных угольных пластов с углом падения 45-90^{o}



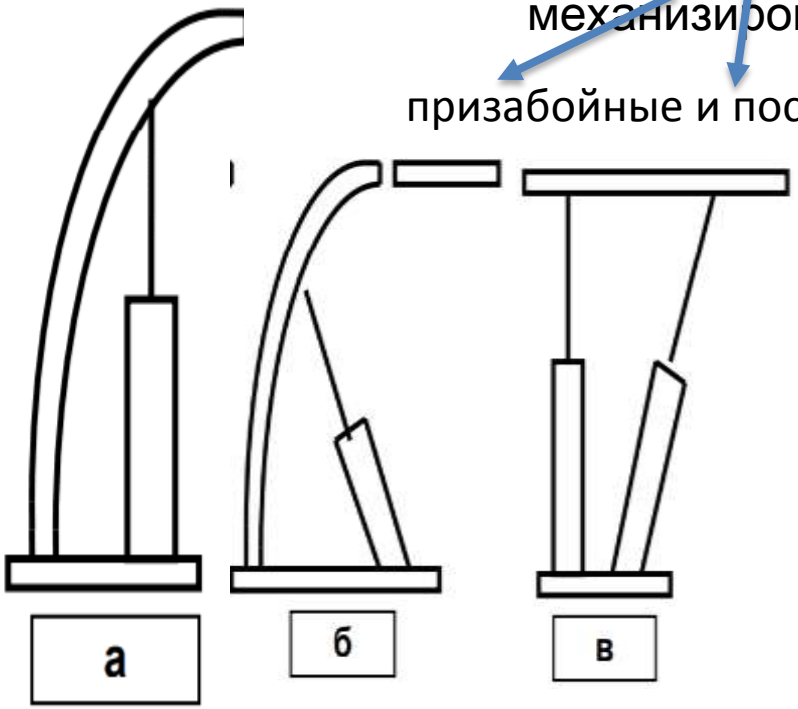




Процессы крепления и управления кровлей в очистном забое

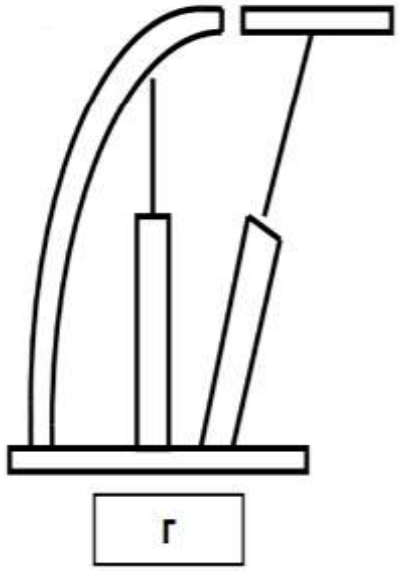
Крепи: индивидуальные;
механизированные

призабойные и посадочные секционные комплектные крепи агрегатные



Функции: управление горным давлением, активное поддержание кровли в рабочем призабойном пространстве очистного забоя и ограждение его от проникновения обрушенных пород кровли

Секция механизированной крепи: линейные и



механизированные крепи по основным функциональным критериям и их взаимодействию с боковыми породами разделяются на оградительные (**а**), поддерживающие (в) и оградительно-поддерживающие (б) (при преобладании в конструкции последних поддерживающей части их называют поддерживающе-

Сопряжения лавы с прилегающими выработками крепятся при использовании механизированных крепей специальными крепями поддерживающего

Управление кровлей

Способы управления кровлей:

- **обрушение пород в выработанном пространст**
- искусственное поддержание кровли в выработанном пространстве;
- естественное поддержание кровли в выработанном пространстве.

Плавное опускание

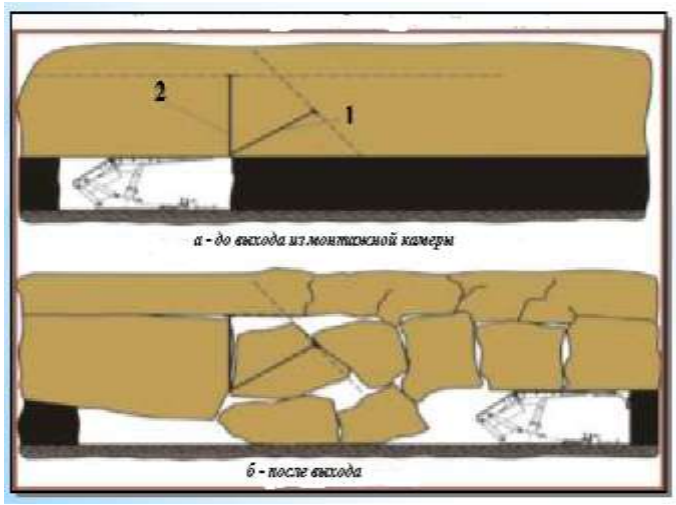
Первичная посадка

Вторичная посадка

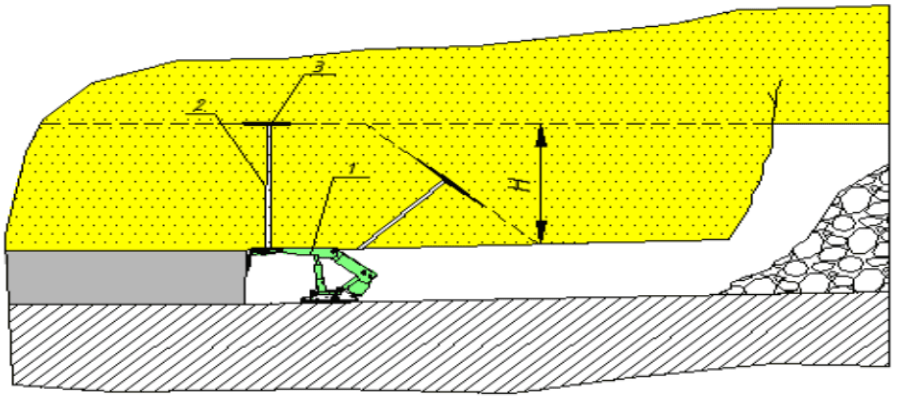
Закладка в.п.

Способ **оперативного разупрочнения** труднообрушающейся кровли в очистном забое

Разупрочнение кровли в монтажной камере



1 – наклонные шпуры; 2 – вертикальные



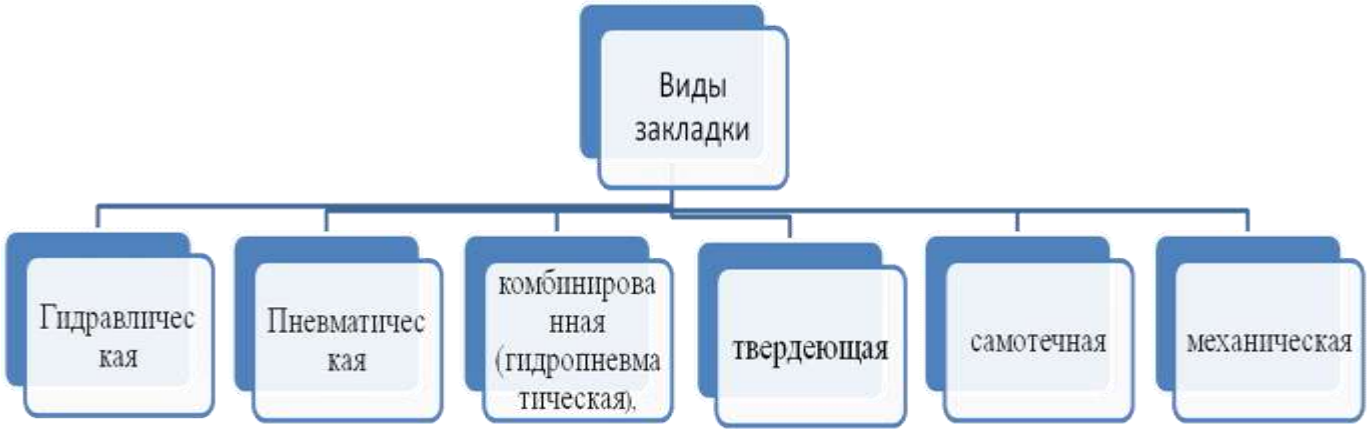
Пакер

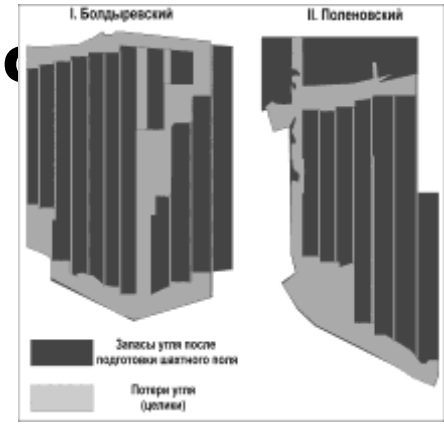


Щелеобразова



Закладка выработанного пространс





Закладочный комплекс

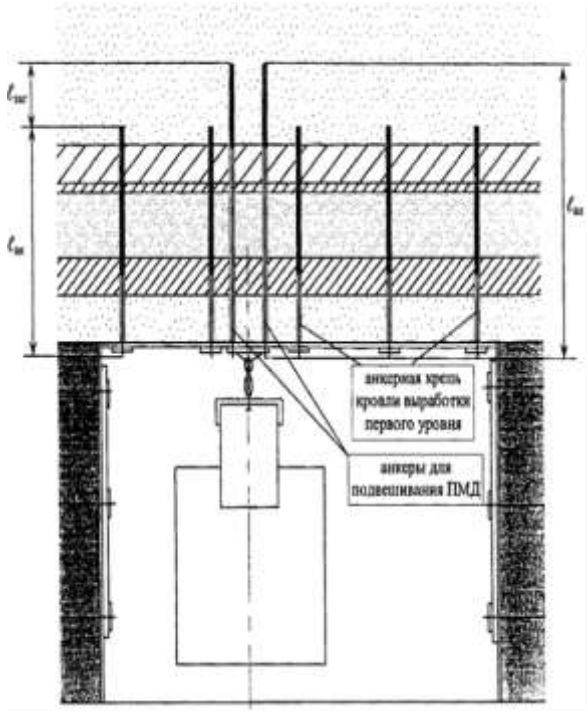


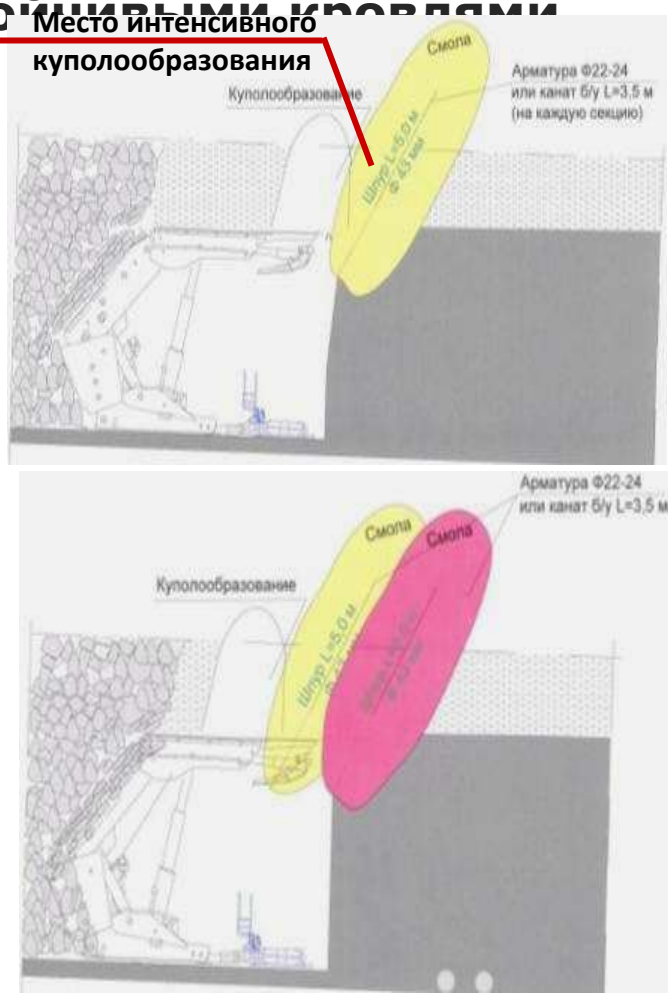
Ввод пульпопровода на рабочий горизонт

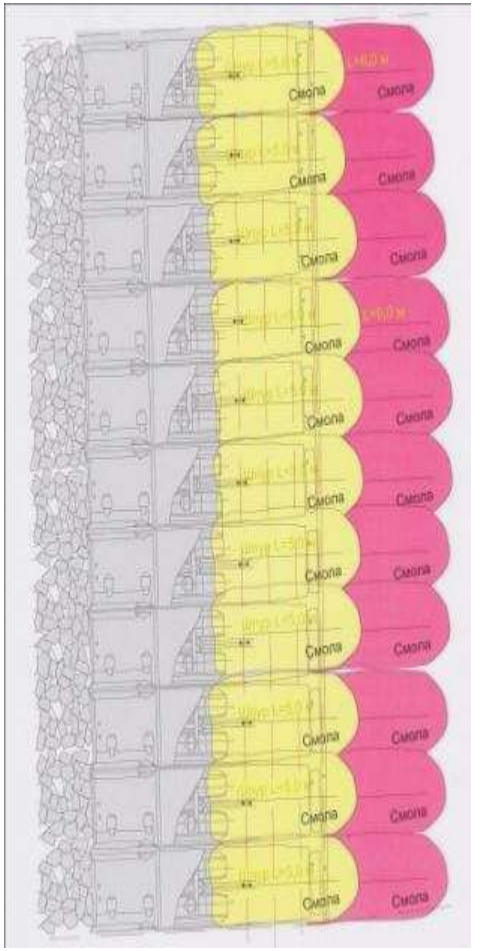




Упрочнение пород кровли полиуретановыми смолами в местах с неустойчивыми кровлями







Для упрочнения пород кровли используются полимерные скрепляющие составы типа полиуретановый клей «Шахтизол -100», полиуретановая смола «Беведол-Бевенан», органоминеральная двухкомпонентная смола «Геофлекс».

Процессы монтажно-демонтажных работ

Последовательность операций монтажа :

-монтаж става забойного конвейера;
-монтаж комбайнов;
-монтаж штрековых конвейеров;
-монтаж энергопоезда;
-монтаж забойной и приштрековой крепи;
-монтаж эстакад;
-монтаж приводных головок забойного конвейера на бортовых штреках;
-монтаж секций крепи сопряжения.



Технология ведения демонтажных работ с использованием тягача ПЕТИТО МУЛ



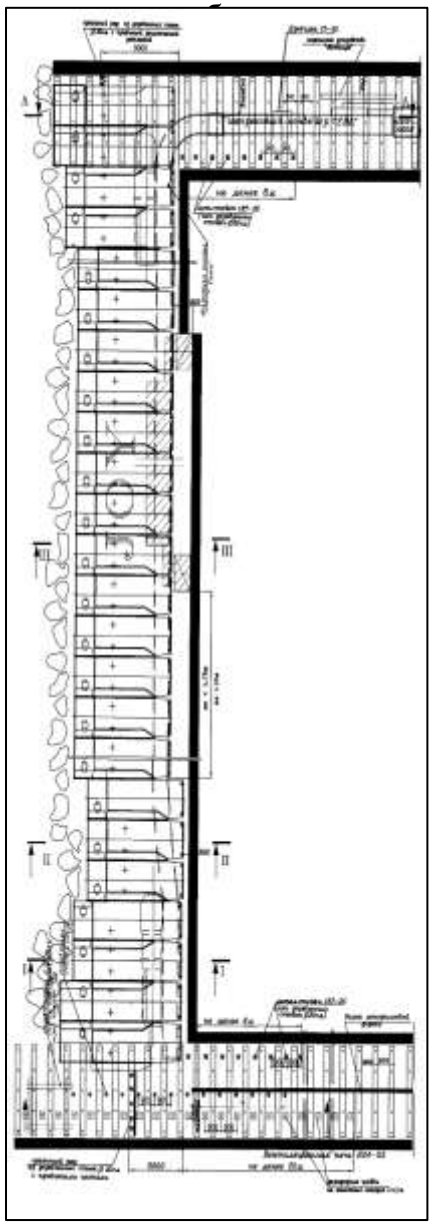
Последовательность демонтажа лавы :

- демонтаж приводов забойного конвейера;
- демонтаж комбайнов (производится у бортового штрека лавы - у КШЛ). Комбайны демонтируются на узлы, удобные для транспортировки и вывозятся самоходным транспортом;
- демонтаж става забойного конвейера;
- демонтаж секций забойной крепи;
- демонтаж бортовых конвейеров и энергопоездов;
- дем
крег

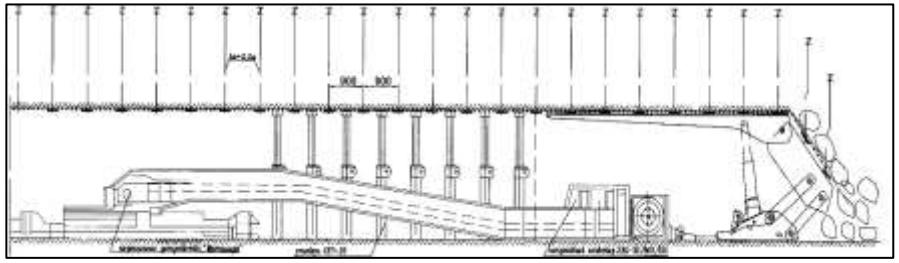


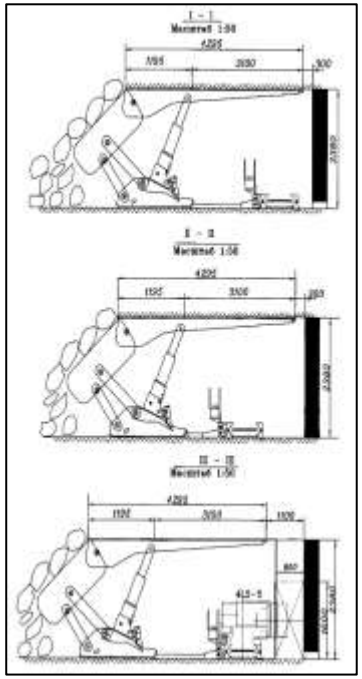
Технологические схемы очистных работ с применением механизированных комплексов

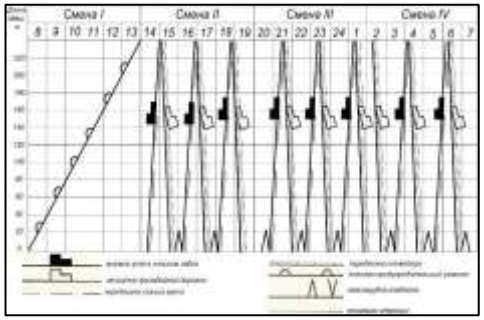
Схема очистного



Сечение конвейерной выработки







Установки механизированного комплекса

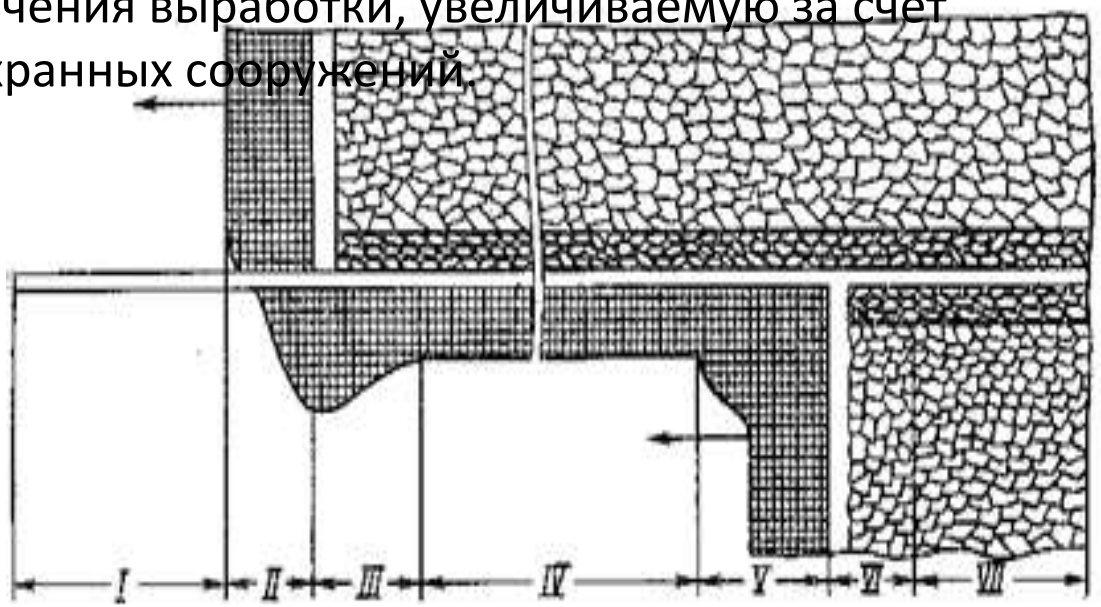
№	Установка	Наименование
1	Тип крепи	RS-2400/650
2	Очистной комбайн	4LS-20
3	Перегружатель	BSL 30/1024/500
4	Забойный конвейер	AFC 30/800/600

Технические показатели

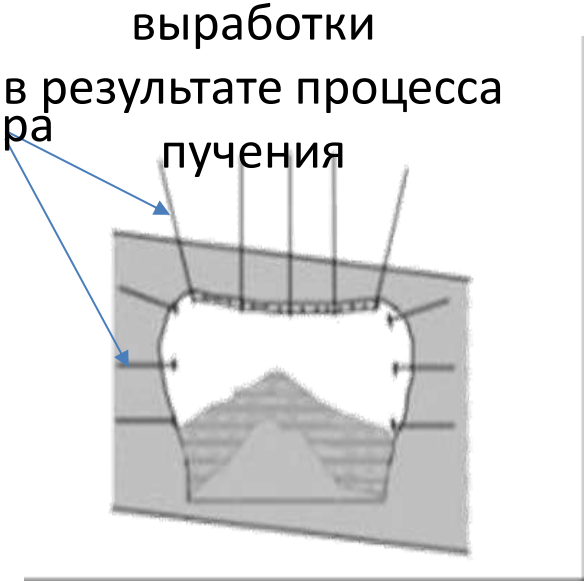
№	Наименование	Ед. изм.	Значение
1	Шаг передвижки крепи	м	0,8
2	Удельное сопротивление крепи	кН/м^2	780
3	Вынимаемая мощность пласта	м	1,8 – 2,2
4	Ширина захвата комбайна	м	0,78 - 1

Технологические схемы охраны и поддержания подготовительных выработок

Охрана выработок заключается в перераспределении действующих на крепь выработки напряжений на площадь, большую сечения выработки, увеличиваемую за счет охранных сооружений.



Деформация выработки в результате процесса пучения

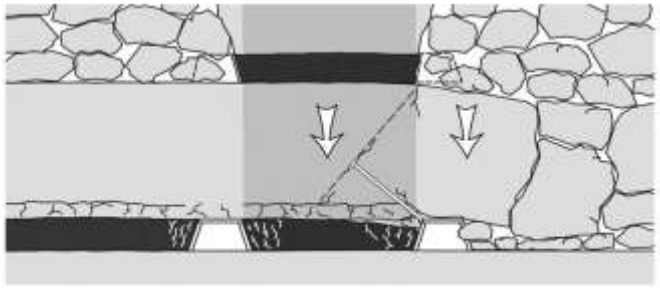


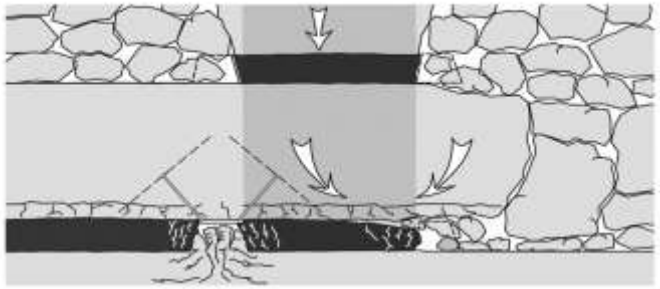
I — вне зоны влияния очистного забоя, II — в зоне влияния временного опорного давления впереди очистного забоя, III — в зоне влияния временного опорного давления позади очистного забоя, IV — в зоне установившегося опорного давления позади очистного забоя, V — в зоне повторного временного опорного давления впереди очистного забоя, VI — в зоне повторного временного опорного давления позади очистного забоя, VII — в зоне повторного установившегося опорного давления

Способы охраны и поддержания подготовительных выработок

- проведение выработок вприсечку;
- проведение выработок в выработанном пространстве;
- проведение выработок широким забоем;
- надработка выработки разгрузочными лавами;
- торпедирование пород кровли с целью снижения длины зависающих консолей.

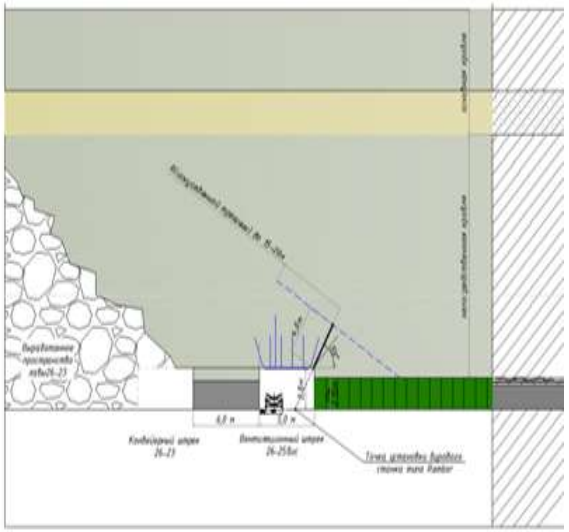
Предотвращение пучения





Разупрочнение пород кровл

Для снижения опорного да



ПОЧВОПОДДИРОЧНАЯ МАШИНА DH-L800



ПРОЦЕССЫ ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ ГРУЗОВ ПО МАГИСТРАЛЬНЫМ ВЫРАБОТКАМ

Задачи:

- доставка угля из очистных забоев до околоствольного двора или до поверхности (при наличии наклонного ствола) шахты;
- угля, породы или горной массы от забоев подготовительных выработок до околоствольного двора или поверхности шахты или до места их перегрузки в средства транспорта угля из очистных забоев;
- материалов и оборудования в направлении от околоствольного двора до забоев очистных и подготовительных выработок и в обратном направлении;
- людей к месту работы и обратно;
- закладочных материалов от места их поступления в шахту или от места их производства в шахте до мест проведения закладочных работ.

	Достоинства	Недостатки
Конв.	✓ высокие производительность, надежность в работе; ✓ способность транспортирования грузов как по горизонтальным, так и по наклонным выработкам; ✓ высокая приспособляемость к работе в автоматизированном режиме; относительно низкая трудоемкость обслуживания; ✓ низкий уровень травматизма	➢ низкая технологическая гибкость, ➢ необходимость наличия второй транспортной системы для доставки вспомогательных материалов, оборудования и людей; ➢ высокие удельные капитальные затраты и эксплуатационные расходы, ➢ большое измельчение полезного ископаемого, особенно в узлах перегрузки.
Рельс.	✓ многофункциональность; ✓ практически неограниченная производительность, зависящая от числа локомотивов; ✓ высокая экономичность; ✓ маневренность; ✓ возможность раздельного и бесперегрузочного транспортирования по разветвленной трассе	цикличность, зависимость производительности- от уровня организации труда; ограниченность применения по углам наклона; затруднение в обеспечении безопасности работы при затяжных уклонах пути; наличие сложного аккумуляторного хозяйства при применении аккумуляторных электровозов









КОМБАЙН SANDVIK
AHM-105