



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- 1
- (21) 4261643/23-03
(22) 15.06.87
(46) 15.07.89. Бюл. № 26
(71) Всесоюзный научно-исследовательский институт горной геомеханики и маркшейдерского дела
(72) Ю.М.Басинский, В.А.Борисовец, М.П.Морозов, И.А.Петухов, Е.А.Иванов и С.Ф.Пулеев
(53) 622.252.4(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 1234638, кл. E 21 D 1/00, 1984.
Авторское свидетельство СССР № 1432241, кл. E 21 D 1/00, 1987.

- (54) СПОСОБ ОХРАНЫ ПРОЙДЕННОЙ В ПЛАСТЕ ПОДГОТОВИТЕЛЬНОЙ ВЫРАБОТКИ
(57) Изобретение относится к горному делу. Цель - повышение надежности охраны подготовительной выработки за счет более полной разгрузки массива от воздействия опорного давления. По контуру предохранительного целика, уменьшенного относительно нормативного целика, проводят выемочную выра-

2

ботку. Из последней вверх бурят разгрузочные скважины до пересечения с труднообрушаемыми слоями пород. При этом разгрузочные скважины бурят в кровлю под углом к горизонту, равным граничному, определяющему границу зоны влияния очистных работ вкрест простирания пласта со стороны восстания или падения. В скважинах на участках пересечения их со слоями труднообрушаемых пород размещают заряды ВВ. Взрывают заряды ВВ поочередно снизу вверх. Величину уменьшения предохранительного целика на участке между подготовительной и выемочной выработками и длину разгрузочных скважин определяют в зависимости от расположения подготовительной выработки по отношению к очистным работам из выражений, приведенных в описании изобретения. При этом расстояние между скважинами определяют, исходя из обеспечения разупрочнения слоев труднообрушаемых пород, приводящего к их разрыву при прогибе. 1 ил.

Изобретение относится к горному делу и может найти применение в практике охраны главных подготовительных пластовых выработок глубоких шахт и рудников с труднообрушающимися породами толщи при панельной или этажной подготовке в условиях полого и наклонного залегания весьма тонких и тонких пластов.

Целью изобретения является повышение надежности охраны подготовительной выработки за счет более пол-

ной разгрузки массива от воздействия опорного давления.

На чертеже представлена схема отработываемого пласта.

Подготовительная выработка включает пласт 1, мощные слои труднообрушающихся пород 2 - 4, местоположение выемочной выработки 5, расположение охраняемой подготовительной выработки 6, наклоненная под граничным углом скважина 7 и зоны разупрочнения труднообрушающихся пород 8,

углы полных сдвижений ψ_1 и ψ_2 над выработанными пространством.

В правой части чертежа показан вариант расположения подготавливающей выработки ниже очистных работ, в левой - выше очистных работ.

Способ осуществляют следующим образом.

На основании геологического разреза устанавливают наличие и расположение относительно угольного пласта 1 слоев труднообрушающихся пород 2 - 4, которые могут зависеть под влиянием очистных работ над выработанными пространством и создавать дополнительную нагрузку на подготовительную выработку.

Предохранительный целик на участке между подготовительной и выемочной выработками уменьшают на величину

$L_y = 35m [\text{ctg}(\beta_0 + \alpha) + \text{tg} \alpha]$
при расположении подготовительной выработки ниже очистных работ или по формуле

$L_y = 35m [\text{ctg}(\gamma_0 - \alpha) - \text{tg} \alpha]$,
при расположении подготовительной выработки выше очистных работ.

Определяют допустимое расстояние между подготовительной и выемочной выработками L_A

$L_A = (b_1 + b_2) \cdot K_L$,
где $b_1 + b_2$ - суммарная ширина взаимовлияющих выработок в проходке, м;

K_L - коэффициент взаимного влияния выработок.

Если $L_p > L_A$, то расстояние между подготавливающей и выемочной выработками принимается равным расчетной величине L_p , если $L_p < L_A$, или $L_y > L_0$, то следует принимать

$$L_p = L_A,$$

где L_0 - нормативное расстояние между подготовительной и выемочной выработками, исключаящее вредное воздействие опорного давления от очистных работ;

L_p - уменьшенный от нормативного размер целика между подготовительной и выемочной выработками.

Подготовительную выработку 6 располагают на расстоянии, равном L_p от выемочной выработки 5, из которой впереди очистных работ бурят под

углом к горизонту, равным граничному, разгрузочные скважины на длину, определяемую по формуле

$$l = 35m \text{ cosec}(\beta_0 + \alpha)$$

при расположении подготовительной выработки ниже очистных работ или по формуле

$$l = 35m \text{ cosec}(\gamma_0 - \alpha),$$

при расположении подготовительной выработки выше очистных работ. В пробуренные скважины в месте пересечения их со слоями 2 - 4 труднообрушаемых пород закладывают заряды взрывчатого вещества с параметрами, необходимыми для обрушения пород, и взрывают их поочередно снизу вверх. При этом расстояние между скважинами определяют, исходя из обеспечения разупрочнения слоев труднообрушаемых пород, приводящего к их разрыву при прогибе.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Способ охраны пройденной в пласте подготовительной выработки, включающий проведение по контуру предохранительного целика, уменьшенного относительно нормативного целика выемочной выработки, из которой вверх бурят разгрузочные скважины до пересечения с труднообрушаемыми слоями пород, размещение в скважинах зарядов на участках пересечения их со слоями труднообрушаемых пород их взрывание, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности охраны подготовительной выработки за счет более полной разгрузки массива от воздействия опорного давления, разгрузочные скважины бурят в кровлю под углом к горизонту, равным граничному, определяющему границу зоны влияния очистных работ вкостриания пласта со стороны восстания или падения, а заряды взрывчатого вещества взрывают поочередно снизу вверх, при этом предохранительный целик на участке между подготовительной и выемочной выработками при расположении подготовительной выработки ниже очистных работ уменьшают от нормативного на величину

$$L_y = 35m [\text{ctg}(\beta_0 + \alpha) + \text{tg} \alpha],$$

а длину разгрузочных скважин определяют из выражения

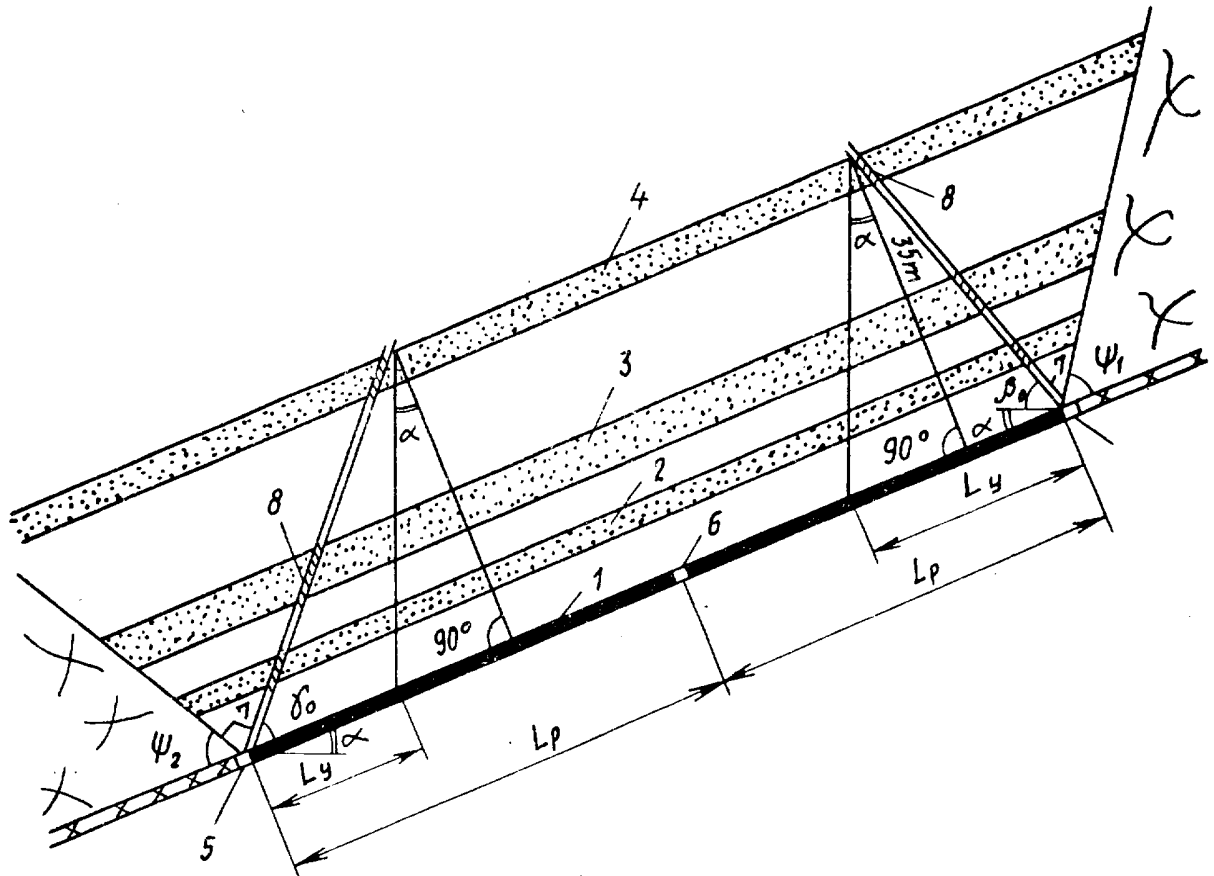
$$l = 35m \text{ cosec}(\beta_0 + \alpha),$$

а предохранительный целик на участке между подготовительной и выемочной выработками при расположении подготовительной выработки выше очистных работ уменьшают от нормативного на величину

$L_y = 35m [\operatorname{ctg} (\gamma_0 - \alpha) - \operatorname{tg} \alpha]$,
а длину разгрузочных скважин определяют из выражения

$l = 35m \operatorname{cosec} (\gamma_0 - \alpha)$,
где m - мощность пласта, м;

α - угол падения пласта, град;
 β_0 - граничный угол, определяющий границу зоны влияния очистных работ вкrest простирания пласта со стороны падения, град;
 γ_0 - граничный угол, определяющий границу зоны влияния очистных работ вкrest простирания пласта со стороны восстания, град.



Составитель В. Гутисов

Редактор Ю. Серeda

Техред М. Дидык

Корректор С. Шекмар

Заказ 4080/34

Тираж 449

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101