

Изобретение относится к горной промышленности и предназначено для управления кровлей при разработке угольных пластов.

Известен способ управления кровлей при разработке угольных пластов длинными столбами, включающий подачу в призабойное пространство из выработок ряда пневмобаллонов, последующее извлечение завального ряда пневмобаллонов с обрушением кровли и установку рядов через расстояние, равное шагу обрушения [1].

Этот способ характеризуется недостаточной эффективностью управления кровлей.

Известен также способ управления кровлей, включающий подачу в призабойное пространство из выработок ряда пневмобаллонов с обрушением кровли и установку рядов через расстояние, равное шагу обрушения, при этом подачу пневмобаллонов осуществляют одновременно из двух подготовительных выработок к середине призабойного пространства и извлекают обратно [2].

Такой способ создает неравномерное распределение горного давления в пределах выработанного пространства, не позволяет осуществить разгрузку пласта между выработками, в которых установлены протяженные пневмоопоры, характеризуется невысокой безопасностью работ по извлечению пневмоопоры со стороны обрушенных пород, что в целом определяет недостаточные эффективность и безопасность ведения горных работ.

Изобретение направлено на комплексное решение технической задачи по созданию способа управления кровлей при ведении очистных работ, который путем рационального размещения в предварительно пройденных по пласту параллельно забою выработках протяженных пневмоопор и созданием в них повышенного давления позволяет разгрузить от горного давления участок пласта между выработками, что повышает эффективность и безопасность работ.

В основу изобретения поставлена задача усовершенствования способа управления кровлей, согласно которому благодаря проведению дополнительных выработок определенных размеров и их взаиморасположения обеспечивается разгрузка от горного давления участка пласта, что повышает эффективность и безопасность горных работ.

Поставленная задача решается тем, что в способе управления кровлей, включающем установку в призабойном пространстве лавы вдоль забоя пневмоопор, извлечение пневмоопор по мере выемки полезного ископаемого и обрушения пород кровли, согласно изобретению, по пласту угля параллельно забою проходят выработки шириной больше ширины пневмоопоры на расстоянии друг от друга равном шагу обрушения пород, в указанные выработки устанавливают протяженные пневмоопоры и производят разгрузку от горного давления участка пласта между выработками увеличением давления в пневмоопорах, а извлечение прогнанных пневмоопор производят со стороны обрушенных пород после отработки разгруженного участка пласта.

Благодаря проведению на расстоянии, равном шагу обрушения, по пласту угля параллельно забою выработок шириной больше ширины пневмоопоры и размещению в них пневмоопор и последующему созданию давления в этих пневмоопорах обеспечены условия управления горным давлением путем разгрузки участка пласта, что повышает эффективность и безопасность ведения горных работ.

Способ управления кровлей осуществляется следующим образом.

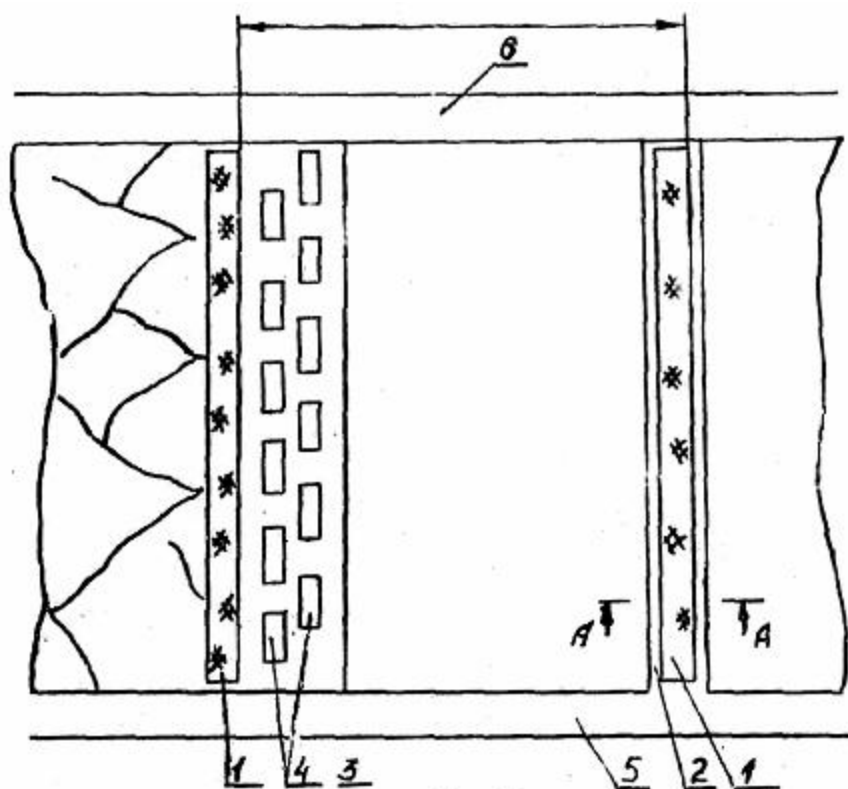
Угольный пласт обрабатывают длинными столбами с выемкой угля, например, скреперостругом. У границы лавы нарезным комбайном фронтальными действиями проходят выработку по нормали подготовительным выработкам или параллельно забою. Заводят в эту выработку протяженную пневмоопору и создают в ней рабочее давление, подачей, например, сжатого воздуха. Затем в пространство между пневмоопорой и стенкой выработки заводят скрепероструг и осуществляют выемку угля. Одновременно с этим на расстоянии шага обрушения от пройденной выработки по пласту проводят следующую выработку и в нее заводят протяженную пневмоопору. Эти две протяженные пневмоопоры после подачи в них сжатого воздуха разгружают в определенной мере от горного давления участок пласта между выработками. По мере выемки угля из пласта в призабойном пространстве размещают ряд пневмобаллонов, подавая их одновременно из подготовительных выработок. После выемки угля между двумя выработками, а которых установлены пневмоопоры, извлекают вначале пневмобаллоны, подавая их на подготовительные выработки одновременно. Затем быстро извлекают протяженную пневмоопору, предварительно уменьшив в ней давление. После обрушения кровли между двумя протяженными пневмоопорами цикл повторяют.

Способ проиллюстрирован чертежом, где:

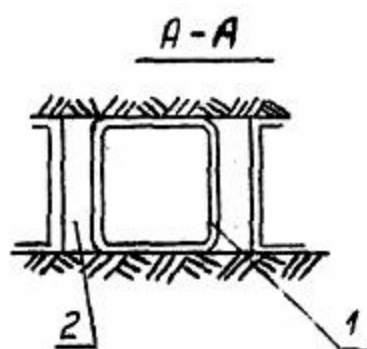
На фиг. 1 показана схема установки комплекса оборудования для осуществления предлагаемого способа; на фиг. 2 - разрез по А-А фиг. 1.

Комплекс оборудования для осуществления предлагаемого способа включает протяженные пневмоопоры 1, размещаемые в выработках 2, проведенных в пределах пласта параллельно забою шириной больше ширины протяженной пневмоопоры. Выработки располагают друг от друга на расстоянии, равном шагу обрушения, устанавливаемому опытным путем. Между протяженной пневмоопорой и грудью забоя размещены пневмобаллоны 4, устанавливаемые в поддерживаемом пространстве из откаточного штрэка 5 и вентиляционного штрэка 6. В забое работает условно не показанный добычной агрегат, например, скрепероструг. Извлечение и постановку протяженной пневмоопоры и пневмобаллонов осуществляют с помощью известных средств механизации (условно не показана), например, лебедок. Протяженная пневмоопора гибким трубопроводом соединяется с компрессором (не показан) и размещается в выработке без сжатого воздуха, который подают в нее после размещения пневмоопоры в выработке.

Этот способ управления кровлей благодаря установке в выработках, проведенных по пласту параллельно забою с шагом, равным шагу обрушения, протяженных пневмоопор позволяет заблаговременно формировать области обрушения, т.е. управлять горным давлением, что повышает эффективность горных работ и безопасность работы по извлечению и установке пневмобаллонов между протяженной пневмоопорой и грудью забоя.



Фиг. 1



Фиг. 2