

# РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



## ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2459080

### СПОСОБ ПЕРЕХОДА ОЧИСТНЫМ ЗАБОЕМ ВЫРАБОТКИ, ПРОЙДЕННОЙ С ПОДРЫВКОЙ ПОЧВЫ ПЛАСТА

Патентообладатель(ли): *Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный горный институт имени Г.В. Плеханова (технический университет)" (RU)*

Автор(ы): *Овчаренко Григорий Васильевич (RU)*

Заявка № 2010148936

Приоритет изобретения 30 ноября 2010 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 20 августа 2012 г.

Срок действия патента истекает 30 ноября 2030 г.

Руководитель Федеральной службы  
по интеллектуальной собственности

Б.П. Симонов



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ

(19) RU (11) 2459080

(51) МПК  
E21C41/18 (2006.01)

(13) C1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2010148936/03, 30.11.2010

(24) Дата начала отсчета срока действия патента: 30.11.2010

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 30.11.2010

(45) Опубликовано: 20.08.2012

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: Руководство по управлению горным давлением на выемочных участках шахт Восточного Донбасса. Шахты. 1992, с.90. SU 1263854 A1, 15.10.1986. SU 381783 A1, 22.05.1973. SU 765509 A1, 23.09.1980. RU 2121959 C1, 20.11.1998. EP 250286 B1, 11.09.1991.

Адрес для переписки:

199106, Санкт-Петербург, В.О., 21-я линия, 2, СПГГИ (ТУ), отдел интеллектуальной собственности и трансфера технологий (отдел ИС и ТТ)

(72) Автор(ы):

Овчаренко Григорий Васильевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный горный институт имени Г.В. Плеханова (технический университет)" (RU)

(54) СПОСОБ ПЕРЕХОДА ОЧИСТНЫМ ЗАБОЕМ ВЫРАБОТКИ, ПРОЙДЕННОЙ С ПОДРЫВКОЙ ПОЧВЫ ПЛАСТА

(57) Реферат:

Изобретение относится к горной промышленности и предназначено для перехода горных выработок механизированным комплексом при разработке угольных пластов. Техническим результатом является повышение эффективности по созданию искусственной почвы в выработке переходимой очистным забоем. Способ перехода очистным забоем выработки содержит следующие этапы: проведение двух выемочных штреков и выработки, пройденной между ними с подрывкой почвы пласта; формирование в ней искусственной почвы с установкой настила для передвижки по нему лавного оборудования и переход очистным забоем выработки, пройденной с подрывкой почвы пласта. При этом в указанную выработку между выемочными штреками доставляют пневмокостры, на которые укладывают деревянные настилы П-образной формы. При подходе очистного забоя к выработке, в пневмокостры подают сжатый воздух и поднимают настилы, а после перехода очистным забоем выработки, пневмокостры разгружают, настилы опускают на почву выработки, а пневмокостры извлекают в выемочную выработку. 3 ил.

Изобретение относится к горной промышленности и предназначено для перехода горных выработок механизированным комплексом при разработке угольных пластов.

Известен способ перехода геологических нарушений механизированным комплексом, включающий разворот механизированного комплекса в плоскости пласта и вертикальной плоскости, причем разворот механизированного комплекса в вертикальной плоскости начинают на расстоянии от геологического нарушения, равном половине отношения амплитуды геологического нарушения к синусу допустимого угла наклона механизированного комплекса после достижения последним минимальной гидравлической раздвижности, причем при движении комплекс вниз в почве пласта образуют выемку, при движении комплекса вверх формируют целик с углами спуска и подъема, не превышающими предельный угол устойчивости, после выхода комплекса из нарушенной зоны его раздвижность ступенчато увеличивают (а.с. № 1263854 опубл. 15.10.86).

Однако данный способ характеризуется недостаточной эффективностью из-за значительных затрат времени на вспомогательные операции.

Известен способ перехода зоны геологического нарушения пласта очистным механизированным комплексом, включающий проведение горной выработки при переходе нарушения снизу вверх за геологическим нарушением, а при переходе сверху вниз горную выработку проходят до геологического нарушения, причем выработку проходят в почву пласта, затем на почву выработки укладывают пневмобаллоны и закрывают их настилом, а над перекрытием механизированного комплекса располагают дополнительную пневмобаллонную крепь. При переходе нарушения снизу вверх после укладки пневмобаллонов и настила ведут подрывку угольного пласта и разрушенный уголь размещают на настиле. На разрушенный уголь укладывают настил и укрепляют уголь и затем на настил устанавливают дополнительную пневмобаллонную крепь. Осуществляют выемку угольного пласта и разрыхленного угля, скрепленного связующим. За счет накачивания пневмобаллонов у почвы и снижения давления в пневмобаллонной крепи, размещенной на настиле, осуществляют подъем комплекса и выемку угля за геологическим нарушением. В случае перехода нарушения сверху вниз уложенные и перекрытые настилом пневмобаллоны приводят в рабочее состояние. Комплекс размещают на настиле, а на перекрытие комплекса заводят пневмобаллонную крепь. Производят опускание комплекса и осуществляют выемку угля за нарушением (а.с. № 1263854, опубл. 15.10.86).

Однако данный способ характеризуется недостаточной эффективностью, так как извлечение пневмобаллонов из под угля скрепленного связующим весьма затруднительно, что может привести к потере пневмобаллонов и снижению эффективности применения данного способа

Известен способ перехода очистным забоем выработки, пройденной с подрывкой почвы пласта, принятый за прототип, включающий проведение двух выемочных штреков и выработки пройденной между ними с подрывкой почвы пласта, формирование в ней искусственной почвы с установкой настила для передвижки по нему лавного оборудования и переход очистным забоем выработки пройденной с подрывкой почвы пласта (см. Руководство по управлению горным давлением на выемочных участках шахт Восточного Донбасса, Шахты 1992, стр.90).

Однако данный способ характеризуется недостаточной эффективностью так как формирование искусственной почвы путем установки большого количества деревянных костров в выработке, переходимой очистным забоем, требует большого количества операций по возведению в ней искусственной почвы с установкой настила для передвижки по нему лавного оборудования.

Техническим результатом является повышение эффективности возведения искусственной почвы в выработке переходимой очистным забоем

Технический результат достигается тем, что в способе перехода очистным забоем выработки, пройденной с подрывкой почвы пласта, включающем проведение двух выемочных штреков и выработки, пройденной между ними с подрывкой почвы пласта, формирование в ней искусственной почвы с установкой настила для передвижки по нему лавного оборудования и переход очистным забоем выработки, пройденной с подрывкой почвы пласта, в выработку, пройденную с подрывкой почвы пласта, между выемочными штреками, доставляют пневмокостры, на которые укладывают деревянные настилы П-образной формы, при подходе очистного забоя к выработке, пересекаемой очистным забоем, в пневмокостры подают сжатый воздух и поднимают настилы П-образной формы на высоту, определяемую из выражения

$$h = h_{п} - h_{н} - t$$

где  $h$  - высота, на которую поднимают настилы П-образной формы, м;

$h_{п}$  - высота подрывки почвы пласта, м;

$h_{н}$  - высота настила П-образной формы, м;

$t$  - толщина верхней полки настила П-образной формы, м,

а после перехода очистным забоем выработки, пересекаемой линию очистного забоя, пневмокостры разгружают, настилы П-образной формы опускают на почву выработки, а пневмокостры извлекают в выемочную выработку.

Изобретение поясняется чертежами, где на фиг.1 показана схема расположения очистного забоя относительно выработки переходимой очистным забоем; на фиг.2 показан узел сопряжения очистного забоя и выработки, которую необходимо перейти механизированным комплексом, при выпуске сжатого воздуха из пневмокостров, перекрытых П-образным настилом; на фиг.3 показан узел сопряжения

очистного забоя и выработки, которую необходимо перейти механизированным комплексом при загруженных пневмокострах и поднятых П-образных настилах до уровня почвы пласта.

Сущность данного способа заключается в следующем: подготовка выемочного столба осуществляется путем проведения выемочных штреков 1 и 2 и оборудования очистного забоя 3. Между выемочными штреками 1 и 2 проводят выработку 4 с подрывкой почвы пласта для целей вентиляции, а также используют ее в качестве запасных выходов. (фиг.1). Для повышения устойчивости этой выработки крепление верхняка 5 осуществляют с помощью анкерной крепи 6 (фиг.2, 3). До подхода очистного забоя 3 к выработке 4 на расстояние, примерно равное недельному подвиганию очистного забоя, в выработку 4 с помощью ледбедки 7 и канатов 8 досылают пневматические костры 9 (фиг.2). При этом пневматические костры 9 перекрывают настилом 10 П-образной формы, высотой  $h_n$ , больше высоты пневмокоств  $h_k$  в спущенном состоянии. (фиг.2) При подходе очистного забоя 3 к выработке 4 в пневматические костры 9 подают сжатый воздух и поднимают настилы 10 П-образной формы на высоту, определяемую из выражения

$$h = h_n - h_n - t,$$

где  $h$  - высота, на которую поднимают настилы П-образной формы, м;

$h_n$  - высота подрывки почвы пласта, м;

$h_n$  - высота настила П-образной формы, м;

$t$  - толщина верхней полки настила П-образной формы, м,

(фиг.3). По настилу 10 осуществляют передвижку конвейера 11, комбайна (на фиг. не показано) и крепи 12 очистного забоя 3. После перехода очистным забоем 3 выработку 4 пневматические костры 9 разгружают и настилы 10 П-образной формы опускают на почву выработки 4, пройденной с подрывкой почвы пласта. После чего пневматические костры 9 извлекают в выемочную выработку 1.

Применение данного способа позволит повысить эффективность перехода выработки, пройденной с подрывкой почвы пласта, снизить трудоемкость по возведению искусственной почвы в выработке, пройденной с подрывкой почвы пласта при переходе ее очистным забоем, а также снизить расход лесоматериалов.

#### Формула изобретения

Способ перехода очистным забоем выработки, пройденной с подрывкой почвы пласта, включающий проведение двух выемочных штреков и выработки, пройденной между ними с подрывкой почвы пласта, формирование в ней искусственной почвы с установкой настила для передвижки по нему лавного оборудования и переход очистным забоем выработки, пройденной с подрывкой почвы пласта, отличающийся тем, что в выработку, пройденную с подрывкой почвы пласта, между выемочными штреками, доставляют пневмокостры, на которые укладывают деревянные настилы П-образной формы, при подходе очистного забоя к выработке, пересекаемой очистным забоем, в пневмокостры подают сжатый воздух и поднимают настилы П-образной формы на высоту, определяемую из выражения:

$$h = h_n - h_n - t,$$

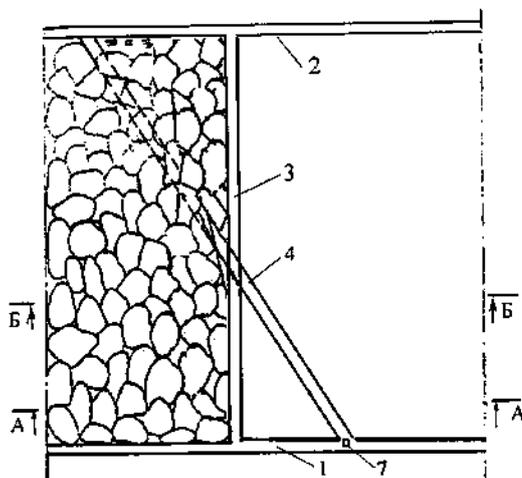
где  $h$  - высота, на которую поднимают настилы П-образной формы, м;

$h_n$  - высота подрывки почвы пласта, м;

$h_n$  - высота настила П-образной формы, м;

$t$  - толщина верхней полки настила П-образной формы, м,

а после перехода очистным забоем выработки, пересекаемой линию очистного забоя, пневмокостры разгружают, настилы П-образной формы опускают на почву выработки, а пневмокостры извлекают в выемочную выработку.



Фиг. 1

