



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГОСУДАРСТВЕННОМ КОМИТЕТЕ СССР ПО НАУКЕ И ТЕХНИКЕ
(ГОСКОМИЗОБРЕТЕНИЙ)

АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

№

1810546

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР,
Госкомизобретений выдал настоящее авторское свидетельство
на изобретение:

"Способ проведения подготовительных горных выработок"

Автор (авторы): Зубов Владимир Павлович и Иванов Александр
Александрович

ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОРНЫЙ ИНСТИТУТ ИМ. Г. В. ПЛЕХАНОВА
И РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПРОЕКТНЫЙ
Заявитель: ИНСТИТУТ "РОСТОВГИРШАХТ"

Заявка № 4929597 Приоритет изобретения 19 апреля 1991г.
Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений СССР
10 октября 1992г.

Действие авторского свидетельства распро-
страняется на всю территорию Союза ССР.

Председатель Комитета

Начальник отдела

Расс
Зини



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1810546 A1

(51)5 E 21 C 41/18

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО СССР
(ГОСПАТЕНТ СССР)

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4929597/03

(22) 19.04.91

(46) 23.04.93, Бюл. № 15

(71) Ленинградский горный институт им. Г.В.Плеханова и Ростовский государственный проектный институт "Ростовгипрошахт"

(72) В.П.Зубов и А.А.Иванов

(56) Указания по рациональному расположению, охране и поддержанию горных выработок на угольных шахтах СССР. - Л.: 1986, с. 132.

Способы вскрытия, подготовки и системы разработки шахтных полей. М.: Недра, 1985, с. 126.

(54) СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК

2

(57) Использование: изобретение относится к горному делу и может быть использовано при подземной разработке пластов полезных ископаемых на больших глубинах. Сущность изобретения: подготовительные выработки проходят параллельно плоскостям напластования породных слоев в замках пликативных складок. При залегании неустойчивых пород в кровле пласта подготовительные выработки проходят без нарушения сплошности этих слоев в замках пликативных складок, обращенных изгибами вверх, а при залегании неустойчивых пород в почве пласта выработки проходят в замках складок, обращенных изгибами вниз. 3 ил.

Изобретение относится к горному делу и может быть использовано при решении вопросов, связанных с повышением устойчивости подземных горных выработок при отработке пластовых месторождений полезных ископаемых.

Цель изобретения - снижение затрат на поддержание и проведение горных выработок.

Сущность заявляемого способа поясняется нижеприведенным описанием и прилагаемыми к нему схемами, где на фиг.1: m - угольный пласт; p_1, p_2 - породные слои в почве пласта; k_1, k_2, k_3, k_4 - породные слои в кровле пласта; А - замки пликативных складок, обращенных изгибами вверх; Б - замки пликативных складок, обращенных изгибами вниз; на фиг.2 - замок пликативной складки, обращенной изгибом вверх (3

- подготовительная выработка, 4 - слой неустойчивых (слабых) пород в кровле пласта); на фиг.3 - то же, обращенной изгибом вниз (5 - подготовительная выработка, 6 - слой неустойчивых (слабых) пород в почве пласта).

Способ осуществляется следующим образом. Определяются основные элементы залегания пластов (линии падения, линии простирания, углы падения и физико-механические свойства пород кровли и почвы пласта). Знание элементов залегания пласта на различных участках позволяет определить местоположение пликативных складок. Знание физико-механических свойств вмещающих пород позволяет определить предельные обнажения пород кровли и почвы и их склонность к деформированию и разрушению, что в конечном итоге позволяет в

(19) SU (11) 1810546 A1

каждом конкретном случае оценить устойчивость пород кровли и почвы.

Подготовительные выработки 1, 2 (фиг.1) проводят в замках пликтивных складок слоев горных пород параллельно осям пликтивных складок. Проведение выработок параллельно осям пликтивных складок позволяет повысить устойчивость выработок по всей их длине.

При залегании в кровле подготовительных выработок слоев неустойчивых пород 4 (фиг.2) выработки проходят без нарушения сплошности этих слоев в замках складок, обращенных изгибами вверх (фиг.2), что позволяет повысить устойчивость слоев кровли как несущих породных конструкций. Лабораторные и шахтные исследования показали, что даже в тех случаях когда под воздействием горного давления происходит разрушение пород кровли, над выработкой (фиг.2) из породных блоков образуются шарнирные системы, имеющие высокую устойчивость.

При залегании в почве подготовительных выработок слоев неустойчивых пород 6 (фиг.3) выработки проходят без нарушения сплошности этих слоев в замках складок, обращенных изгибами вниз, что позволяет уменьшить интенсивность пучения пород почвы подготовительных выработок. Это объясняется тем, что величины горизонтальных напряжений в породах почвы выработок, пройденных в замках пликтивных складок, обращенных изгибом вниз, меньше величин соответствующих напряжений в породах почвы выработок, пройденных за пределами замков складок.

Снижение затрат на проведение подготовительных выработок достигается благодаря тому, что при реализации заявляемого способа могут быть использованы облегченные виды крепи. Кроме того, уменьшение смещений пород в выработках позволяет проходить выработки меньшего сечения.

Статистический анализ данных шахтных исследований, выполненный для шахт Восточного Донбасса, показал, что смеще-

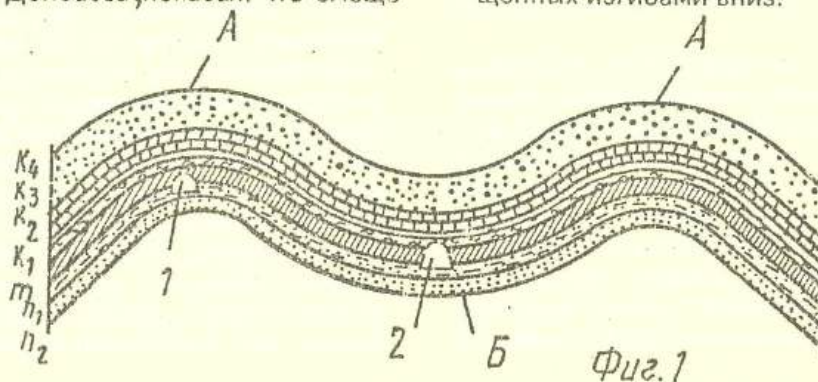
ния пород кровли в подготовительных выработках пройденных в замках пликтивных складок, обращенных изгибом вверх, на 30-70% меньше, а интенсивность пучения пород почвы в выработках, пройденных в замках пликтивных складок, обращенных изгибом вниз, на 20-40% меньше соответствующих величин в выработках, пройденных вне участков с пликтивной нарушенностью.

Предлагаемый способ позволяет снизить затраты на поддержание подготовительных выработок, проходимых параллельно плоскостям непластования пород, в 1,2-1,7 раз. Затраты на проведение выработок при этом снижаются на 15-25%.

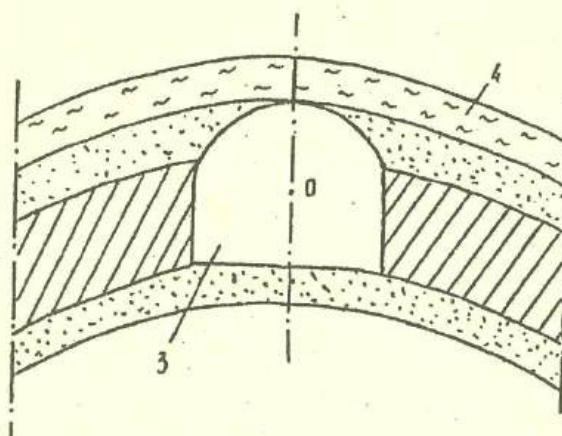
Данный способ может быть использован для повышения устойчивости уклонов, бремсбергов, ходков уклонов и бремсбергов, а также участков выработок, поддерживаемых в нетронутом массиве или охраняемых целиками угля.

Формула изобретения

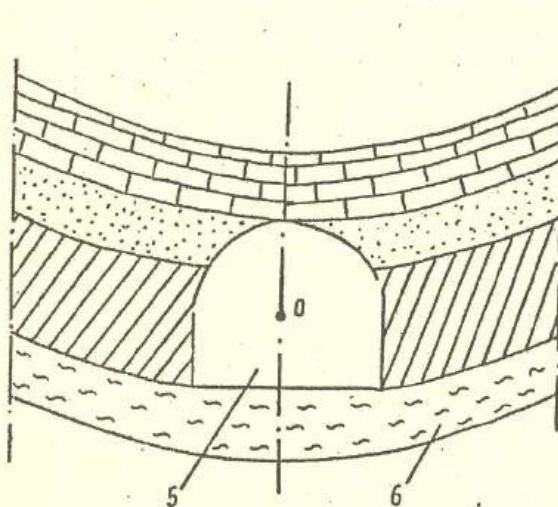
Способ проведения подготовительных горных выработок, включающий определение основных элементов залегания пласта и физико-механических свойств пород кровли и почвы, отбойку горной породы, уборку горной породы, установку переменной и постоянной крепей, отличающийся тем, что, с целью снижения затрат на поддержание и проходку подготовительных выработок, проводимых параллельно плоскостям непластования пород, подготовительные выработки проходят в замках пликтивных складок параллельно осям этих складок, причем при залегании слоев неустойчивых пород в кровле пласта подготовительные выработки проходят без нарушения сплошности этих слоев в замках пликтивных складок, обращенных изгибами вверх, а при залегании слоев неустойчивых пород в почве пласта подготовительные выработки проходят без нарушения сплошности этих слоев в замках пликтивных складок, обращенных изгибами вниз.



1810546



Фиг. 2



Фиг. 3

Редактор	Составитель А.Морин Техред М.Моргентал	Корректор В.Петраш
Заказ 1429	Тираж	Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5		

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