



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 59991

(13) A

(51) 7 E21F15/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ОХОРОНИ ПІДГОТОВЧИХ ВИРОБОК ПРИ РОЗРОБЦІ ПЛАСТОВИХ КОРИСНИХ КОПАЛИН

1

2

(21) 2003010091

(22) 03 01 2003

(24) 15 09 2003

(46) 15 09 2003, Бюл. № 9, 2003 р.

(72) Булат Анатолій Федорович, Перепелиця Валентин Григорович, Копомієць Олександр Миколайович

(73) ІНСТИТУТ ГЕОТЕХНІЧНОЇ МЕХАНІКИ
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

(57) Спосіб охорони підготовчих виробок при розробці пластових корисних копалин, який включає спорудження двошарової бутобетонної смуги розрахункової ширини, який відрізняється тим, що верхній шар смуги заповнюється бетоном на основі портландцементу, що напружується

Винахід відноситься до галузі гірничої справи в частині охорони гірничих виробок і може бути використаним для охорони магістральних підготовчих виробок при стовповій системі розробки на пологих та похилих пластах. Відомі способи охорони підготовчих виробок від шкідливого впливу очисних робіт передбачають комплекс заходів, пов'язаних з вибором місця закладки виробки, вибором тієї чи іншої конструкції (див. фіг.) кріплення [1], спорудження спеціальних охоронних ціликів [1, 2]. Недоліком відомих способів охорони підготовчих виробок, що опинилися в зоні очисних робіт, є їх низька ефективність [1] внаслідок утворення при цьому зони часткового розвантаження та підвищеної концентрації напружень в зоні опорного тиску, що при слабких уміщуючих породах призводить до нерівномірного осідання чи пучіння породного масиву. Прототипом запропонованого способу охорони підготовчих виробок є спосіб спорудження навіколоштрекової охоронної смуги з активним зусиллям початкового розпору [2]. Цей спосіб передбачає спорудження штучних опорних ціликів із заповнених швидкотвердіючою будівельною сумішшю армованих тканинних тумб або плоских подушок. Порівняння опорних ціликів із заповнених швидкотвердіючою будівельною сумішшю тумб або плоских подушок із навіколоштрековими литими смугами, споруджуваними звичайними способами - пневматичною укладкою будівельної суміші показав, що лита смуга служить опорою лише після опускання породного масиву. Основним недоліком такого способу охорони підготовчих виробок є високі затрати, необхідні для спорудження 1 м охоронного цілика. В цінах на 1989р. - для цілика із

тумб ціна 1 м склала 685,86 марок ФРГ, а для цілика із плоских подушок - 859,4 марки.

В основу винаходу поставлена задача створення способу охорони підготовчих виробок при розробці пластових корисних копалин, який включає спорудження двошарової бутобетонної смуги розрахункової ширини, де, стосовно винаходу, верхній шар смуги заповнюється бетонною сумішшю на основі портландцементу, що напружується. В силу властивостей портландцементу, що напружується бетонна суміш верхнього шару набухаючи чинить опір зовнішнім факторам приблизно $3 \cdot 10^3$ кН/м² [3], а сама смуга, володіючи підвищеною жорсткістю, перешкоджає переміщенням породного контуру на сполученні підготовчої та очисної виробки. Таким чином, породний масив підкріплюється бутобетонною смугою, що самонапружується підвищеною жорсткістю, внаслідок чого знижується тиск на кріплення, підвищується стійкість виробки, зменшується небезпека вивалів на сполученні підготовчої та очисної виробки [2].

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб охорони підготовчих виробок при розробці пластових корисних копалин, який включає спорудження двошарової бутобетонної смуги розрахункової ширини, де, стосовно винаходу, верхній шар смуги заповнюється бетонною сумішшю на основі портландцементу, що напружується. В силу властивостей портландцементу, що напружується бетонна суміш верхнього шару набухаючи чинить опір зовнішнім факторам приблизно $3 \cdot 10^3$ кН/м² [3], а сама смуга, володіючи підвищеною жорсткістю, перешкоджає переміщенням породного контуру на сполученні підготовчої та очисної виробки. Таким чином, породний масив підкріплюється бутобетонною смугою, що самонапружується підвищеною жорсткістю, внаслідок чого знижується тиск на кріплення, підвищується стійкість виробки, зменшується небезпека вивалів на сполученні підготовчої та очисної виробки [2].

На малюнку представлена схема способу охорони підготовчої виробки. Показано підготовча виробка 1, одностороння бутобетонна смуга, пласт корисних копалин 3.

Приклад конкретного виконання. Слідом за просуванням очисного забою до початку опускан-

(19) UA (11) 59991 (13) A

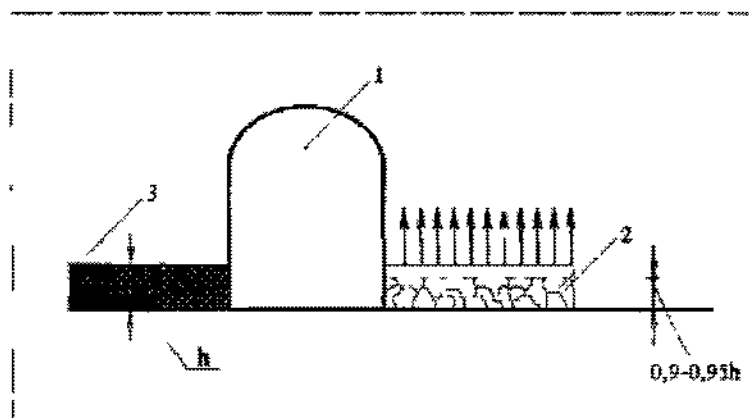
ня кровлі лави споруджується бутова смуга високою $0,8-0,9h$ потужності пласта h , а потім вільна порожнина проміж бутовою смугою та кровлею очисної виробки заповнюється бетоном, що самоупрочується. Твердіння бетону проходить в умовах обмеженого розширення. Самонапружуюча бутобетонна смуга може не руйнуючись витримувати тиск породного масиву на глибині більш як $2 \cdot 10^3$ м. Спорудження бутобетонної смуги здійснюється існуючими матеріалами та обладнанням.

Вихідна інформація

1 Глушко В Т, Цай Т Н, Ваганов И И. Охрана выработок глубоких шахт - М, Недра, 1975 - 200

2 Клинтгреф Г, Конечны К. Устройство околоштрековой охранной полосы с активным усилением начального распора и быстрым нарастанием сопротивления. Глюкауф, №15/16, 1989 - С 19-24

3 Пащенко А А, Старчевская Е А, Алексенко А Е. Напрягающийся портландцемент - Киев, Будівельник, 1981 - 60



Фіг.