



УКРАЇНА

(19) UA (11) 38093 (13) A

(51) 6 E21D13/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ОХОРОНИ ВИРОБКИ

(21) 2000053035

(22) 29.05.2000

(24) 15.05.2001

(33) UA

(46) 15.05.2001, Бюл. № 4, 2001 р.

(72) Зборщик Михайло Палович, Ключев Андрій Петрович, Касьян Микола Миколайович, Скідан Іван Андрійович

(73) Касьян Микола Миколайович

(57) Спосіб охорони виробки, який включає буріння шпурів в масиві навколо виробки і установку анкерного кріплення, **відрізняється** тим, що устя шпурів розташовують у вершинах квадрату, одна сторона якого паралельна поздовжній осі виробки, друга - лінійно апроксимує контур поперечного перерізу, а напрямки шпурів визначаються більшими діагоналями куба, для якого зазначений квадрат є боковою гранню.

Винахід відноситься до гірничої справи і може бути використаний для охорони гірничих виробок в умовах інтенсивного прояву гірничого тиску.

Відомий спосіб охорони виробок (див. Анкерна кріплення:

Довідник/А.П. Широков, В. А. Лідер та ін. - М.: Надра, 1990. - С.84-87) полягає в бурінні шпурів у радіальному напрямку по контуру перетину виробки і установки анкерного кріплення.

Недоліком способу є неможливість його застосування в умовах інтенсивного прояву гірничого тиску через обрив анкерного кріплення або обігривання його зміщуючимися в порожнину виробки зруйнованими породами.

Найбільш близьким по технічній суті є спосіб охорони гірничих виробок (див. Копылов А.Ф., Назимко В.В. Підвищення стійкості надробляємої виробки //Вугілля України. - 1994.- № 8, С.23-24) який полягає в концентрованій установці анкерів в зоні потенційного складкоутворення, при якій анкери розташовуються по квазіортогональній сітці, відхилені від нормалі до контуру виробки на 25-45 градусів і встановлені конгруентне до траєкторії зсування порід у крилах складки.

Таке розташування анкерного кріплення дозволяє на 100 % використати їх несучу спроможність.

Недоліком способу є те, що анкерне кріплення використовується тільки як силовий елемент. Відомо, що потенційні можливості анкерного кріплення не обмежуються тільки його силовою характеристикою. Ще більші можливості анкерного кріплення реалізуються при використанні його як засобу збільшення остаточної міцності зруйнованих порід у місцевості виробки.

Засобами прототипу неможливо досягнути технічного результату -більш повного використан-

ня потенційних можливостей анкерного кріплення як силового елемента і засоба збільшення остаточної міцності зруйнованих порід в виду того, що анкери розташовуються тільки в вертикальній площині відносно осі виробки. При цьому відсутня взаємодія між анкерами і породним масивом вздовж осі виробки.

В запропонованому способі охорони виробок поставлена задача вдосконалення способу охорони гірничих виробок, в якому за рахунок нового розташування анкерів відносно поверхні виробки забезпечується значне підвищення грузопідтримуючої спроможності зруйнованих порід за рахунок забезпечення контакту анкерів з масивом в усіх напрямках.

Це досягається тим, що у відомому способі охорони виробок, включаючому буріння шпурів в масиві навколо виробки і установку анкерного кріплення, згідно винаходу, устя шпурів розташовують у вершинах квадрату, одна сторона якого паралельна поздовжній осі виробки, друга - лінійно апроксимує контур поперечного перерізу, а напрямки шпурів визначаються більшими діагоналями куба, для якого зазначений квадрат є боковою гранню.

Таке розташування анкерного кріплення дозволяє використовувати його не тільки як силовий елемент, що перешкоджає розшаруванню порід і зміщенню їх у порожнину виробки, але і як елемент, що забезпечує зв'язок між окремими фрагментами зруйнованих порід по всіх напрямках (радіальному, тангенсальному і вздовж осі виробки). При цьому забезпечується значне підвищення грузопідтримуючої спроможності заанкереної оболонки зруйнованих порід за рахунок підвищення їхньої залишкової міцності. Відомі результати лабораторних іспитів на міцність зразків з

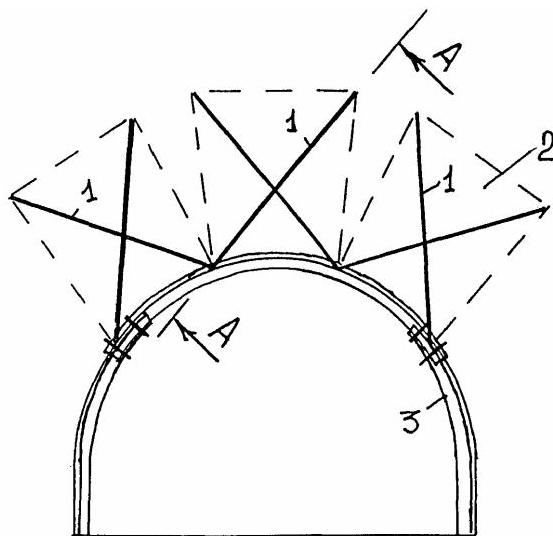
(19) UA (11) 38093 (13) A

фосфогіпса при різноманітних схемах їхнього армування показують, що при розташуванні арматурних стержнів по більших діагоналях куба залишкова міцність зруйнованого зразка складає 50% міцності зразка без армування.

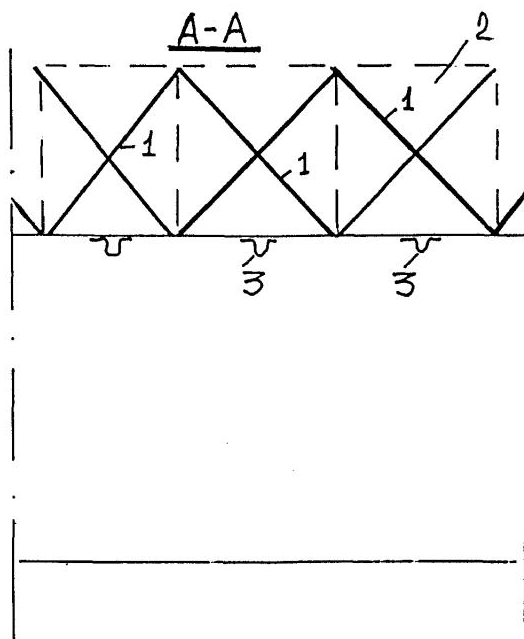
Суть способу пояснюється рисунками, де на фіг. 1 показана схема розташування анкерів 1 в масиві, який оточує виробку 2, кріплення 3, на фіг. 2 - розріз А-А по фіг.1. Спосіб охорони виробок здійснюється наступним чином. Після проведення виробки і установки кріплення 3 (фіг.1,2) з внутрішньої поверхні виробки закріплюють спеціальний шаблон, виконаний у виді квадрату з однією стороною, яка дорівнює 1.5 м, орієнтованої вздовж осі виробки, у вершинах якого розміщені

напрявні трубки орієнтовані в напрямку більших діагоналей куба, для якого зазначений квадрат є боковою гранню. По напрямних трубках роблять буріння шпурів глибиною 2-2,5 м і установлюють анкерне кріплення з використанням закріплюючої речовини. Після цього пересувають шаблон по периметру виробки на 1.5 м і роблять буріння шпурів і установку наступної серії анкерів. Після установки потрібної кількості анкерів спосіб вважається реалізованим.

Реалізація пропонуваного способу охорони виробок значно підвищує грузопідтримуючу спроможність зруйнованих порід, навколо підтримуєм их виробок, за рахунок збільшення в 3-4 рази їхньої залишкової міцності.



Фіг. 1



Фіг. 2

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60x84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22
