



УКРАЇНА

(19) UA (11) 38247 (13) A

(51) 7 E21D20/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ УСТАНОВКИ АНКЕРА

(21) 2000063409

(22) 12.06.2000

(24) 15.05.2001

(33) UA

(46) 15.05.2001, Бюл. № 4, 2001 р.

(72) Ключев Андрій Петрович, Касьян Микола Миколайович, Дрипан Павло Сергійович, Москаленко Андрій Іванович

(73) Донецький державний технічний університет

(57) Спосіб установки анкера, який включає буріння шпура, попереднє збирання замкового пристрою, введення анкера в шпур і його закріплення **відрізняється** тим, що вимірюють радіальне зміщення стінок шпура, закріплюють анкер в донній частині шпура шляхом впресування у втулку з внутрішнім діаметром меншим діаметра анкера, причому різниця радіусів шпура і анкера менша величини радіального зміщення стінок шпура.

Винахід відноситься до гірничої справи і може бути використаний при кріпленні гірничих виробок анкерним кріпленням.

Відомий спосіб установки анкера, який включає буріння шпура, введення в нього анкера і закріплення його по всій довжині за допомогою швидкотвердіючої речовини (див. І.Г. Косков /Нові матеріали і конструкції кріплення гірничих виробок. - М: Надра, 1987, - 196 с.).

Недоліком даного способу установки анкера є висока вартість скріплюючої сполуки, а також наявність значного інтервалу часу між моментом установки анкера і включенням його в роботу.

Найбільш близьким за технічною суттю є спосіб установки анкера (див. В.І. Бондаренко, Г.А. Симанович, І.А. Ковалевська. Нова конструкція анкерного кріплення, працююча при постійному опорі. //Вугілля України, № 8, 1997, с. 10 - 12.), який включає буріння шпура, попереднє збирання замкового пристрою, введення анкера в шпур і його закріплення за допомогою розпірної втулки, що розпирається у донній частині шпура при її стисненні в поздовжньому напрямку за рахунок угвинчування анкерного стержня в розпірну гайку.

Недоліком даного способу установки анкера є те, що анкер у замковій частині має діаметр більший, ніж діаметр несучого стержня, що вимагає його спеціального виготовлення. Окрім цього для закріплення анкера запропонованим способом необхідні різноманітні деталі - упорне кільце, шайба, металева обойма, еластична втулка, стопорне кільце, розпірна гайка. Закріплення анкера здійснюється тільки на невеликій ділянці. Для установки анкера необхідне попереднє збирання замкового пристрою, а також обертання анкерного стержня.

Засобами прототипу неможливо досягнути технічного результату - підвищення надійності установки анкера за рахунок використання деформаційних сил для закріплення анкера по всій довжині.

В основу винаходу поставлена задача вдосконалення способу установки анкера, в якому за рахунок використання процесу впресування анкера в еластичну втулку з меншим внутрішнім діаметром, ніж діаметр анкера, робиться швидко його закріплення в донній частині шпура, а дотримання умов певного співвідношення між радіусом шпура, радіусом анкера і величиною радіальних зміщень стінок шпура забезпечує використання деформаційних сил для закріплення анкера по всій довжині, за рахунок чого підвищується надійність установки анкера.

Це досягається тим, що у порівнянні з відомим способом установки анкера, який включає буріння шпура, попереднє збирання замкового пристрою, введення анкера в шпур і його закріплення, згідно з винаходом, вимірюють радіальне зміщення стінок шпура, закріплюють анкер в донній частині шпура шляхом впресування у втулку з внутрішнім діаметром, меншим діаметра анкера, причому різниця радіусів шпура і анкера менша величини радіального зміщення стінок шпура.

Новим у способі установки анкера по відношенню до прототипу є механізм початкового закріплення анкера на невеликій ділянці в донній частині шпура за рахунок впресування анкера у пластмасову втулку з меншим діаметром, ніж діаметр анкера. Вперше в гірничій практиці в запропонованому способі установки анкера його закріплення по всій довжині здійснюється за рахунок використання природного процесу деформування порід на

(19) UA (11) 38247 (13) A

контурі шпура. Обжимання і закріплення анкера по всій довжині стає можливим при різниці радіусів шпура і анкера меншої величини радіального зміщення стінок шпура.

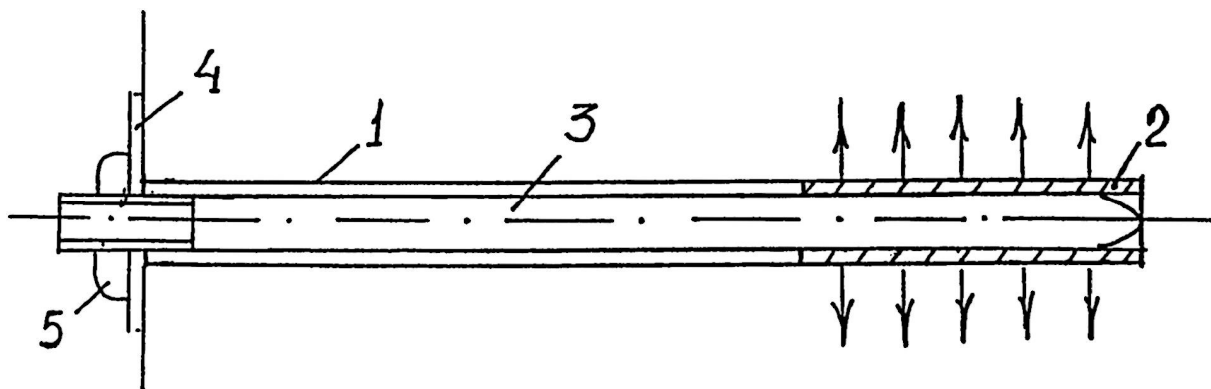
Суть пропонованого способу пояснюється кресленням, де на фіг. 1 показаний контур шпура 1, пластмасова втулка 2, анкер 3, опорна плита 4, натяжна гайка 5. На фіг. 2 показаний механізм закріплення анкера по всій довжині при деформуванні стінок шпура 1.

Реалізація способу установки анкера здійснюється таким чином. В пробуреному шпурі 1 (фіг. 1) вимірюють величину радіальних зміщень його контура за певний відрізок часу. Необхідний діаметр анкера приймають з умови, щоб різниця радіусів шпура і анкера була меншою величини радіальних зміщень стінок шпура. Після цього закріплюють анкер в донній частині шпура шляхом впресування його в еластичну втулку з внутрішнім діаметром, меншим ніж діаметр анкера. Закріплення анкера по всій довжині здійснюється за рахунок деформування стінок шпура.

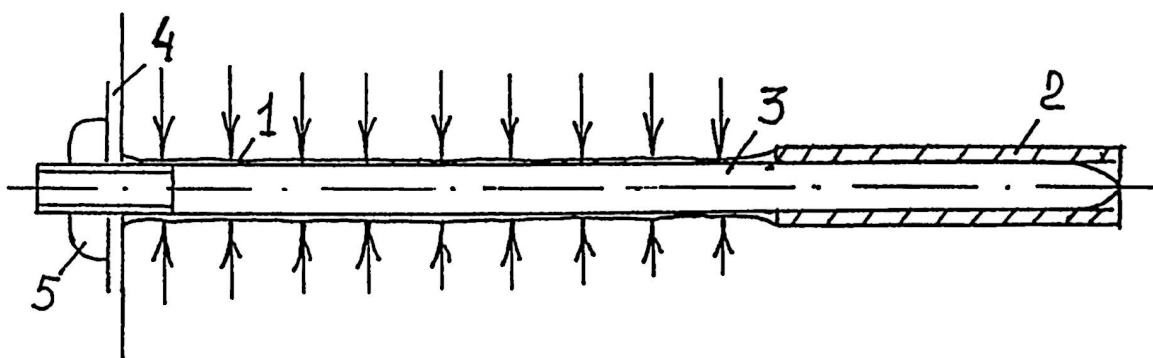
Приклад. В пробуреному шпурі 1 (фіг. 1) вимірювали величину радіальних зміщень його контура протягом 2 діб. Ця величина склала 4 мм. При радіусі шпура 15 мм необхідний радіус анкера приймали 12 мм. На вільний кінець анкера 2, що має звуження, насаджували пластмасову втулку 3 довжиною 30 см з внутрішнім діаметром 22 мм і зовнішнім діаметром 28 мм і анкер разом з розпірною втулкою вводили в шпур. Після упору втулки в донну частину шпура за допомогою перфоратора впресовували анкер в розпірну втулку. Після цього з боку устя шпура на анкер одягали опорну плиту 4 і за допомогою натяжної гайки 5 створювали його попередній розпір. З цього моменту анкер включається до роботи.

Подальше закріплення анкера по всій довжині здійснюється за рахунок природного деформування порід на контурі шпура, фіг. 2.

Застосування запропонованого способу установки анкерного кріплення забезпечує швидке введення анкера до роботи, підвищує надійність його установки при зниженні затрат в 1,5 - 2 рази.



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
