

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) СПОСІБ КРИПЛЕННЯ ПРНИЧОЇ ВИРОБКИ

(21) 99084816  
 (22) 26 08 1999  
 (24) 15 03 2001  
 (46) 15 03 2001 Бюл № 2 2001 р  
 (72) Зборщик Михайло Павлович Касьян Микола Миколайович Ключев Андрій Петрович Азаматов Рашид Ільдарович  
 (73) ДОНЕЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
 (57) Спосіб кріплення прничої виробки включаючий визначення глибини зони розшарування уміщуючих порід і направлення вектора їх максималь-

них зміщень буріння свердловини розміщення в ній опорного елемента установку рамного кріплення і установку підсилюючого стійка що відрізняється тим що визначення глибини зони розшарування уміщуючих порід і направлення вектора їхніх максимальних зміщень а також буріння свердловин і установку опорних елементів роблять в міжрамному просторі після установки рамного кріплення а посилюючі стійки розташовують в боках виробки і передачу зусиль на опорні елементи здійснюють через додатково встановлений арочний сегмент

Винахід відноситься до прничої справи і може бути використаний для кріплення виробок в умовах глибоких шахт

Відомий спосіб кріплення прничої виробки який включає визначення міцності порід покривлі і підстави установку стаціонарного кріплення і кріплення підсилення яке встановлюється під кутом 10-30° відносно нормалі напластування (див А с СРСР SU № 1281679 E21D11/14 опуб 07 01 87 Бюл № 1)

Недоліком даного способу є те що кріплення підсилення передає свій опір зміщуючому масиву порід через верхняк стаціонарного кріплення що викликає появу пластичного шарніру в верхняку в місці його контакту з кріпленням підсилення Передача опору посилюючого кріплення через верхняк не забезпечує його зосередженого впливу на масив порід який зміщується із за розподілу зусиль по поверхні контакту верхняка з навколишнім масивом Істотним недоліком даного способу кріплення прничої виробки є загромождування її робітничого простору підсилюючим стійком

Найбільш близьким по технічній суттєвості і результату що досягається, є спосіб кріплення прничої виробки (див А с СРСР SU № 1559175 E21D11/00 13/02 опубл 23 04 90 Бюл № 15) що прийнятий як прототип він включає попереднє визначення глибини зони розшарування уміщуючих порід і направлення вектора їх максимальних зміщень, буріння свердловини, розміщення в ній опорного елемента, установку рамного кріплення і

установку підсилюючого стійка в місці контакту верхняка рамного кріплення з опорним елементом

Недоліком відомого способу кріплення прничої виробки є те що його застосування можливо тільки в період проведення або ремонту виробки і неможливо збільшити опір масиву порід який зміщується т щ величина передаючого навантаження на опорний елемент від підсилюючого стійка через верхняк значно знижується за рахунок розподілу його по поверхні контакту верхняка з контуром виробки Підсилюючий стійак який встановлюється по центру виробки загромождує її робітничий простір і створює перешкоду для її нормального функціонування

В запропонованому способі кріплення прничої виробки поставлена задача вдосконалення способу кріплення прничої виробки в якому за рахунок нових технологічних операцій і зміни часу і місця їхнього виконання досягається значне підвищення опору масиву порід який зміщується без загромождування робітничого простору виробки і забезпечується безремонтне підтримання виробки

Це досягається тим, що в відомому способі кріплення прничої виробки включаючому визначення глибини зони розшарування уміщуючих порід і направлення вектора їхніх максимальних зміщень буріння свердловини розміщення в ній опорного елемента установку рамного кріплення і установку підсилюючого стійка згідно винаходу, визначення глибини зони розшарування уміщуючих порід і вектора їх максимальних зміщень, а також буріння свердловин і установку опорних еле-

ментів роблять в міжрамному просторі після установки рамного кріплення, а посилюючі стояки розташовують в боках виробки і передачу зусиль на опорні елементи здійснюють через додатково встановлений арочний сегмент.

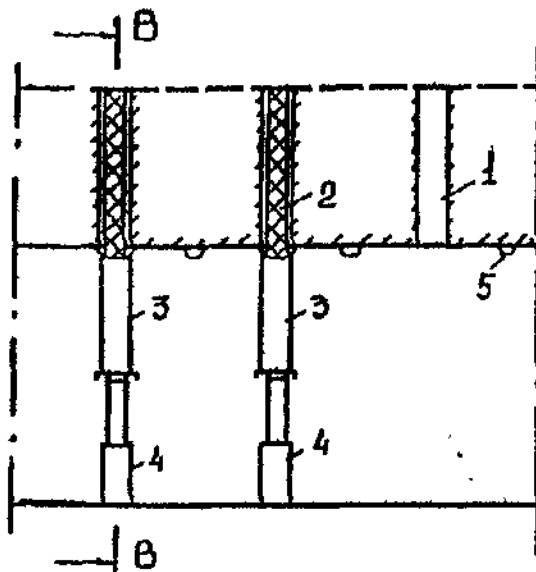
Новим в способі кріплення гірничої виробки по відношенню до відомого способу є те, що визначення глибини зони розшарування уміщуючих порід і напрямлення вектора їх максимальних зміщень визначають після установки рамного кріплення, а буріння свердловин і установку опорних елементів роблять в міжрамному просторі.

Розташування стояків в боках виробки і передача зусиль від них на опорні елементи через додатково встановлений арочний сегмент дозволяє значно підвищити опір масиву, який зміщується без загромождження робітничого простору виробки.

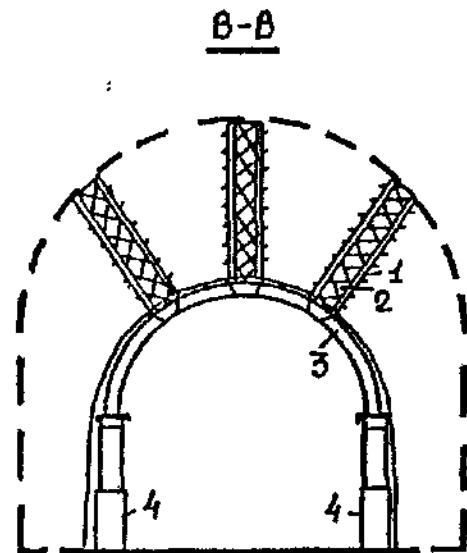
Суть винаходу ілюструється рисунком, де зображена схема способу кріплення гірничої виробки. На фіг. 1 показане розташування елементів способу кріплення виробки вздовж її осі. Де 1 – свердловина, пробурена від контура виробки на величину зони розшарування порід, 2 – опорний

елемент; 3 – арочний сегмент; 4 – посилюючий стояк, 5 – постійне кріплення. На фіг. 2 показане розташування елементів способу кріплення гірничої виробки в її поперечному перерізі.

Спосіб реалізується наступним чином. Після проведення виробки і установки постійного кріплення 5 відомими методами визначають розмір зони зруйнованих порід на поточний момент. Після цього в міжрамному просторі в радіальному напрямку буриться серія свердловин 1 (наприклад три) глибиною, рівній зоні зруйнованих порід, в якій поміщають опорні елементи 2. Для останніх використовуються дерев'яні або трубчасті стояки діаметром 90 мм при діаметрі свердловин 100 мм. Під кінці опорних елементів підводиться металевий арочний сегмент 3, за допомогою якого здійснюється навантаження опорних елементів за допомогою гідравлических стояків 4, розташованих в боках виробки. Реалізація пропонуємого способу кріплення виробки дозволяє на межі вже утвореної зони зруйнованих порід створити значний опір, що відвертає її подальше зростання і забезпечує безремонтне підтримання виробки.



Фіг. 1



Фіг. 2

Тираж 50 екз

Відкрите акціонерне товариство «Патент»

Україна, 86000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101

(03122) 3-72-89 (03122) 2-57-03