

Корисна модель відноситься до гірничої справи, зокрема до способів зміцнення безпосередньої покрівлі.

Відомий спосіб зміцнення безпосередньої покрівлі, що полягає у бурінні двох або трьох рядів шпурів до площини напластування порід, у які доставляються забійником ампули з поліуретановим складом, руйнуються анкером і через 1-3 хвилини перемішаний склад твердіє, міцно скріплюючи анкер з масивом порід. Ця технологія застосовується при вивалах від 0,6 до 2м, при рівній поверхні міцної покрівлі. [Управление кровлей и крепление в очистных забоях на угольных пластах с углом падения до 35° /Руководство КД 12.01.01.503. - Офиц. изд-е. -К.: Минтопэнерго Украины, 2002. -141с.].

Недоліки способу полягають у тому, що верхній анкер працює на вигин, що може привести до значних осідань підтримуючого шару порід, втрати стійкості; необхідні значні зусилля при бурінні шпурів у міцному необваленому шарі порід ручними свердлами, які застосовуються у лавах.

Найбільш близьким до способу, що заявляється, є спосіб захисту безпосередньої покрівлі від обвалювання, який полягає в бурінні шпурів у напрямі посування вибоєм і вставляння в них штанг або труб, кінці яких з'єднують верхняком, закріпленим за допомогою верхніх анкерів до покрівлі. [Патент ПНР, кл. E21D 20/02 № 87263, заявл. 1.04.74. № 169985, опубл.30.11.76].

Недоліком відомого способу є неможливість застосування при вивалі із покрівлі, оскільки не передбачена стяжка між штангами або трубами і верхніми анкерами; необхідні значні зусилля при бурінні шпурів у міцному необваленому шарі порід.

В основу способу поставлена задача удосконалити спосіб захисту безпосередньої покрівлі від обвалювання, за рахунок утримання анкера стяжкою, яка приклеюється до покрівлі, що дозволяє спростити технологію зміцнення безпосередньої покрівлі, зменшити трудомісткості виконання робіт і витрати метала та розширити область застосування технології зміцнення.

Поставлена задача досягається тим, що спосіб зміцнення безпосередньої покрівлі від обвалювання, що містить у собі бурінні шпурів в напрямі посування вибоєм і вставляння в них штанг, згідно з корисною моделлю, штанги закріплюють по всій довжині шпурів (анкери) скріплюючим складом, виступаючі кінці яких з'єднують стяжками з металевими плитами, які приклеюють до покрівлі за допомогою швидкозатверджуючого синтетичного клею. Крім цього у центрі металевої плити може бути виступ, який щільно входить в шпур в покрівлі, утримуючи металеву плиту до закінчення твердіння синтетичного клею, а на поверхні вивалу під вугільним вибоєм додатково набризгом наноситься швидкозатверджуючий скріплюючий склад.

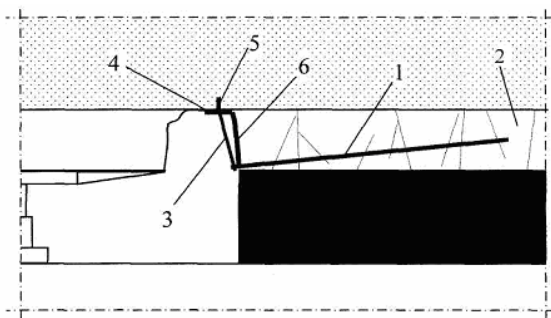
На Фіг. представлений поперечний переріз місця зміцнення безпосередньої покрівлі.

Спосіб здійснюється таким чином.

Безпосередньо в місці вивала породи з покрівлі над вугільним вибоєм у напрямі його посування бурять шпур і вставляють в нього штангу 1, яка закріплюється по всій довжині шпурів (анкер) скріплюючим складом, для з'єднання тріщинуватого нестійкого масиву 2 в блоки. Виступаючий кінець штанги з'єднується стяжкою 3 з металевою плитою 4, що приклеєна до покрівлі за допомогою швидкозатверджуючого синтетичного клею (наприклад епоксидним, карбамідним, поліуретановим та ін.). Для підсилювання дії клею у центрі металевої плити може бути виступ 5, який входить в шпур і розклинюється в ньому, за рахунок чого металева плита міцно притискається до покрівлі і утримується від падіння до затвердження клею між поверхнею металевої плити і породами. При дрібношаруватих породах на поверхні вивалу над вугільним вибоєм додатково набризгом наноситься швидкозатверджуючий скріплюючий склад 6 для запобігання руйнування поверхні вивала після виїмки вугілля. Після зняття смуги вугілля, оголена безпосередня покрівля зміцнена нижнім анкером та утримується стяжкою.

Використання пропонованого способу зміцнення безпосередньої покрівлі від обвалювання, у порівнянні з існуючими способами дозволяє:

- спростити технологію зміцнення безпосередньої покрівлі за рахунок приклеювання стяжки, яка працює на розтягування, а не вигин;
- зменшити трудомісткість виконання робіт і витрати метала за рахунок меншої довжини верхнього шпура;
- розширити область застосування технології зміцнення при вивалах висотою 0,3-0,6м і висотою більш 2м при яких типові схеми не застосовуються.



Фіг.