



УКРАЇНА

(19) UA (11) 16683 (13) U
(51) МПК (2006)
E21F 5/00
F42D 1/24 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ЗАРЯДЖЕННЯ ШПУРІВ ДЛЯ ВИБУХОВИХ РОБІТ ПРИ ПРОХОДЖЕННІ ВИРОБОК

1

(21) u200602413

(22) 06.03.2006

(24) 15.08.2006

(46) 01.08.2006, Бюл. № 8, 2006 р.

(72) Люєв Сергій Вячеславович, Люєв Вячеслав Андрійович, Скрипник Юрій Григорович, Кукоба Леонід Іванович

(73) Люєв Сергій Вячеславович, Люєв Вячеслав Андрійович, Скрипник Юрій Григорович, Кукоба Леонід Іванович

(57) 1. Спосіб зарядження шпурів для вибухових робіт при проходженні виробок, що включає уста-

2

новлення вибухових речовин, введення у вільну частину шпура набивки у вигляді ємності, заповненої водою, для затримання продуктів детонації вибухових речовин у замкнутому об'ємі, який **відрізняється** тим, що воду в ємність нагнітають під тиском, а ємність виконують із матеріалу, який має можливість збільшувати первинний об'єм ємності.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що ємність виконують із еластичного матеріалу, наприклад латексу чи гуми.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що ємність виконують із поліетилену з гофрами.

Корисна модель відноситься до гірничої справи і може бути використана при веденні вибухових робіт у вугільних шахтах та рудних родовищах, небезпечних по метану та вибуху вугільного пилу.

Відомо, що спосіб зарядження шпурів при вибухових роботах здійснюється за допомогою гідронабивки із гідрогелю або пластикових ампул із водою. Набивку із гідрогелю виробляють довжиною 1,5м. Крім того, створюють запобіжне середовище у випереджених вибій запонах та у привибійному просторі за допомогою водорозпиленних завіс.

Розташування гідронабивки у міцних водонепромокливих ампулах довжиною 1,5-6м істотно знижує продуктивність зарядження шпурів [Стигачев В.Й., Песоцкий М.К., Чернов К.С. // Безопасность взрывных работ в угольных шахтах. - 1976. - Вып. 7. с 8-10. - Макеевка-Донбасс].

Найбільш близьким аналогом до даної корисної моделі є спосіб герметизації шпурів для вибухових робіт, пов'язаний із використанням гідронабивки. Для набивки вибухових шпурів застосовують чотири види матеріалів: пластичні, зернисті, рідинні та тверді.

Сьогодні велике розповсюдження на буропідривних роботах одержала гідронабивка, яка представлена водоутримними поліетиленовими ампулами. Форма ампул така, що може бути введена у шпур, який заряджають вибуховою речовиною. Звичайно гідронабивка розташовується у гирловій

частині шпура.

Такий вигляд набивки широко застосовується у гірничій промисловості Росії, Великобританії, ФРН, Бельгії, Франції [Забойка для шпуров и скважин на подземных горных работах водой и водными растворами различных веществ в полиэтиленовой упаковке / Veselinoë Vesimir С. // Горное дело. - 1987. - №7. - с. 23. - Реф. 7Б201].

Однак усі відомі засоби не створюють достатньої герметичності шпурів через те, що водні та гідрогелеві набивки не утворюють міцну закупорку вибухової запони, і при вибуху частина гірничої маси викидається далеко у виробку.

На підставі викладеного випливає, що завданням, на вирішення якого спрямована корисна модель, є поліпшення герметизації шпурів за рахунок створення набивки, що повністю запирає шпур та виключає посування набивки при вибухових роботах.

Рішення цього завдання досягається тим, що у спосіб зарядження шпурів для вибухових робіт при проходженні виробок, що включає установлення вибухових речовин, введення у вільну частину шпура набивки у вигляді ємності, заповненої водою, для затримання продуктів детонації вибухових речовин у замкнутому об'ємі, воду в ємність нагнітають під тиском, а ємність виконують із матеріалу, який має можливість збільшувати первинний об'єм ємності; тим, що ємність виконують із еластичного матеріалу, наприклад, латексу чи

(13) U

(11) 16683

(19) UA

гуми; тим, що ємність виконують із поліетилену з гофрами.

Поліпшення герметизації досягають за рахунок міцного притиснення набивки до стінок шпура внаслідок розпору ємності водою під тиском. При цьому виключається викид в атмосферу виробки високотемпературних газоподібних продуктів. Крім того, за рахунок безпосереднього контакту продуктів вибухових речовин із водою в набивці (ємності) відбувається охолодження високотемпературних газоподібних продуктів та значне зниження пилоутворення.

Це пояснюється наступним чином. Нагнітання води під тиском в ємність, що виконують із матеріалу, який має можливість збільшувати первинний об'єм ємності за рахунок, наприклад, еластичних властивостей, забезпечує звищення коефіцієнту використання шпура за рахунок повного запирання шпура та виключення посунання ємності (набивки) під час вибухових робіт. Крім того високотемпературні газоподібні продукти при цьому не виносяться в атмосферу виробки тому, що під високим тиском вони активно розчинюються в воді, а за рахунок безпосереднього контакту продуктів вибухових речовин із водою ємності відбувається охолодження останніх. Отже виключається можливість займання метано-повітряної суміші у атмосфері виробки.

Спосіб зарядження шпурів для вибухових робіт при проходженні виробок здійснюють таким

чином.

Спочатку підготовлюють ємність (набивку) для шпура. Для цього в еластичну трубку діаметром 18мм через ніпель подають воду до збільшення трубки до діаметра 30...32мм. Після введення в шпур заряду вибухових речовин, установлення у вільну частину шпура ємності у вигляді еластичної трубки (або поліетиленової трубки із гофрами) знову подають воду в ємність тепер вже під тиском до максимального розпору ємності в шпурі. Воду подають із пожежно-зрошувального трубопроводу.

Операцію повторюють із наступними шпурами. Тиск води для максимального розпору ємності складає 1,5...3,0кг/см². При такому тиску води в ємності коефіцієнт тертя еластичного матеріалу ємності із стінками шпура майже досягає 1.

Ємність (набивку) досить нескладно виготовити вручну. Використані для цього матеріали є доступними та виготовляються в усіх регіонах України.

Технічним результатом використання запропонованого способу є значне збільшення коефіцієнту використання шпура, затримання та охолодження продуктів детонації вибухових речовин, зниження пилоутворення, зменшення небезпеки займання метано-повітряної суміші у атмосфері виробки. Таким чином, можна зробити висновки про високу ефективність використання запропонованої корисної моделі.