



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **13516** (13) **U**  
(51) **МПК (2006)**  
**F42D 1/00**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

### ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

#### (54) СПОСІБ ВІДБІЙКИ ГІРСЬКИХ ПОРІД СВЕРДЛОВИННИМИ ЗАРЯДАМИ

1

2

(21) u200506127

(22) 21.06.2005

(24) 17.04.2006

(46) 17.04.2006, Бюл. № 4, 2006 р.

(72) Кіріченко Ігор Анатолійович, Вілкул Олександр Юрійович, Полторащенко Сергій Петрович, Габел'ченко Микола Іванович, Мальцев Микола Миколайович, Рощенко Володимир Олександрович, Антонов Андрій Юрійович, Петрусенко Ірина Юріївна, Мец Юрій Семенович

(73) Відкрите акціонерне товариство "Центральний гірничо-збагачувальний комбінат"

(57) Спосіб відбійки гірських порід свердловинними зарядами, який включає буріння свердловин суміжних рядів з взаємопротилежним нахилом, заряджання і підривання зарядів вибухових речовин, який **відрізняється** тим, що між кожними двома суміжними рядами протилежно направлених похилих свердловин здійснюють буріння ряду вертикальних свердловин.

Корисна модель належить до гірничодобувної промисловості і може бути використана при розробці корисних копалин відкритим способом.

Відомий спосіб відбійки гірських порід, який включає буріння вертикальних свердловин, заряджання їх вибуховою речовиною (ВР), комутацію вибухової сітки і вибух зарядів ВР [К.Н. Ткачук, П.И. Федоренко. Взрывные работы в горно-рудной промышленности.- Киев: «Выща школа», 1990, с.151].

Недоліком даного способу є відносно низька якість дроблення гірських порід.

Найбільш близьким до пропонуємого по технічній суті і досягаємому результату є спосіб відбійки гірських порід свердловинними зарядами, який включає буріння свердловин суміжних рядів з взаємопротилежним нахилом, заряджання і підривання зарядів вибухових речовин [Авторское свидетельство СССР №17712830, кл. E21C37/00, 1990].

Недоліком відомого способу є те, що буріння похилих свердловин існуючими буровими верстатами не є ефективним, тому що продуктивність цього обладнання, при бурінні похилих свердловин, знижується у 1,3-1,5 рази, що суттєво збільшує, вартість бурових робіт. Крім того цей спосіб не забезпечує високої якості дроблення гірських порід.

В основу корисної моделі поставлено задачу розробки способу відбійки гірських порід свердловинними зарядами, у якому шляхом того, що між кожними двома суміжними рядами протилежно направлених похилих свердловин здійснюють буріння ряду вертикальних свердловин, забезпечу-

ється зменшення вартості бурових робіт та підвищення якості дроблення гірських порід.

Буріння ряду вертикальних свердловин між суміжними рядами свердловин з взаємопротилежним напрямком нахилу дозволяє зменшити кількість важкобуримих похилих свердловин. Крім того відомо, що при вибуху взаємопротилежних свердловин суміжних рядів утворюється перехрещення систем тріщин, площини яких проходять через поздовжні вісі зарядів. Буріння ряду вертикальних свердловин між цими рядами дозволяє збільшити кількість різнонаправлених площин тріщин, що зменшує можливість прориву газів в бік вільної поверхні та сприяє більш ефективному використанню енергії вибуху та збільшує якість дроблення.

Пропонуємий спосіб виконують наступним чином. Здійснюють розмітку свердловин, згідно прийнятої схеми їх розміщення. Свердловини першого ряду вертикальні, або з нахилом в напрямку укосу уступу. Свердловини другого ряду - похилі, при цьому вісі свердловин знаходяться у площині, яка паралельна бровці уступу та площині наступного ряду вертикальних свердловин. За рядом вертикальних свердловин розміщено ряд похилих свердловин у площині, паралельній площинам попередніх рядів, але напрямок їх нахилу протилежний напрямку нахилу свердловин другого ряду.

Заряджання та комутацію вибухової сітки здійснюють згідно прийнятої технології буровибухових робіт.

Під дією детонуючого заряду здійснюється вибухове розкладання ВР зі швидкістю 4-5км/сек.

(19) **UA** (11) **13516** (13) **U**

Внаслідок цього у свердловинах виникає тиск 120-150 тис. атмосфер, що приводить до виникнення хвиль напруг. Хвилі напруг забезпечують розвиток великих систем радіальних та тангенційних тріщин, основна частина яких розміщується в площинах, які проходять через поздовжні вісі зарядів, а так як свердловини суміжних рядів не паралельні, то при підриванні зарядів у них здійснюється перехрещення систем тріщин під кутами одної до другої, що забезпечує мінімальну поверхню їх контакту. Це затримує прорив газів в напрямку вільної поверхні, тим самим збільшує час дії тиску газів на масив, підвищує коефіцієнт корисної дії вибуху на

дроблення гірських порід.

Даний ефект особливо відчутний при вибуховому руйнуванні міцних порід, наприклад, залізистих кварцитів, тому що відбійка ведеться при відносно близькому розміщенні свердловинних зарядів.

Пропонуємо корисна модель має наступні переваги:

- зменшуються витрати на буріння свердловин;
- покращується якість дроблення;
- збільшується продуктивність бурового обладнання.