

СПОСІБ ІНІЦІЮВАННЯ ШПУРОВИХ ТА СВЕРДЛОВИННИХ ЗАРЯДІВ ВИБУХОВОЇ РЕЧОВИНИ

Призначення та сфера застосування

Галузь застосування: винахід відноситься до гірничої промисловості, зокрема до ініціювання зарядів для підривних робіт, і може бути використаний для збільшення корисної дії свердловинних зарядів при проведенні вибухових робіт у кар'єрах.

Основні характеристики, суть розробки

Сутність винаходу: розміщення детонуючого шнура по зовнішній поверхні робочої вибухової речовини (ВР), що дозволяє створити безліч детонаційних хвиль, які поширюються у заряді назустріч одна до одної, тим самим створюючи у об'ємі заряду зони підвищеного тиску, що призводить до зростання детонаційних параметрів робочої ВР і, тим самим, до більш ефективного руйнування, оточуючих гірських порід.

Технічний результат: покращення якості подрібнення гірських порід, зменшення виходу негабариту та можливість економії ВР за рахунок більшої ефективності дії заряду ВР.

Порівняння із аналогами

Близьким до запропонованого способу ініціювання є технічне рішення викладене у деклараційному патенті на винахід (Патент України № 49695 А від 16.09.2002 Бюл.№9). За цим винаходом ініціювання вибухової речовини відбувається за допомогою детонуючого шнура, який розташовано з обох сторін свердловинного заряду вибухової речовини уздовж всього заряду. Таким чином у заряді вибухової речовини створюються детонаційні хвилі, що поширюються назустріч одна до одної і у центральній частині заряду створюються підвищені параметри стану речовини основного заряду.

Найбільш близьким за технічним рішенням, обраним за прототип, є спосіб ініціювання вибухової речовини у свердловинному заряді (Патент України на винахід № 82424 від 10.04.2008, Бюл №7, 2008 р.). При цьому технічною задачею прототипу було створення заряду ВР шляхом встановлення співвідношення мас проміжної та робочої

ВР у заданих межах, а також конструктивних варіантів виконання заряду, яке забезпечує максимальне вивільнення енергії вибуху. Одним з конструктивних варіантів створення заряду, що пояснюється кресленням де зображений заряд ВР, що складається з одного протяжного елемента робочої ВР, у якому проміжна ВР розміщена по гвинтовій або зигзагоподібній лінії. Також у зазначеному винаході приводяться залежності для розрахунку співвідношення маси робочої ВР та проміжної ВР, для варіантів конструктивного виконання свердловинного заряду.

Недоліком прототипу є: складність технології виготовлення і розміщення проміжної вибухової речовини необхідної маси у заряді робочої вибухової речовини, та супутніми витратами на виготовлення проміжної вибухової речовини, її перевезення та зберігання, крім того при використанні зазначеного способу не забезпечується максимально можливе вивільнення енергії вибуху.

Стан охорони інтелектуальної власності

Подано комплект документів для отримання патенту України на винахід.

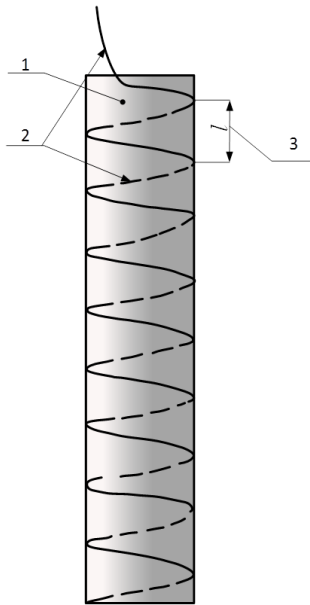
Затребуваність на ринку

Збільшення наведених показників дасть змогу підвищити ефективність вибухових робіт і знизити собівартість підірваної гірської маси. Ефективність збільшується при використанні дешевих вибухових речовин, працездатність яких підвищується за рахунок використання нового засобу ініціювання.

Стан готовності розробки

Розроблено спосіб. Здійснено лабораторні та експериментальні дослідження на підприємствах області.

Макет розробки



Сутність винаходу краще видно з креслення (рис.1), на якому зображено робочу вибухову речовину 1 з розміщеним на поверхні детонуючим шнуром 2, що намотаний через крок 1 - 3.

Державний університет «Житомирська політехніка», кафедри маркшейдерії та розробки родовищ корисних копалин ім.проф. Бакка М.Т.

Автори – к.т.н., доц. Криворучко А.О., к.т.н., доц. Камських О.В.

10005, м. Житомир, вул. Чуднівська, 103, телефон: (050) 5587837 e-mail: kraa@i.ua