

Винахід відноситься до гірничодобувної промисловості, і зокрема, до способів руйнування гірських порід з використанням раціональної конструкції свердловинного заряду вибухових речовин.

Аналогом винаходу є свердловинний заряд ВР [1], який передбачає використання комбінованої набійки, що складається із бурового дрібняку, внутрішньої і зовнішньої водяної набійки. При цьому переслідуються дві мети: замикання продуктів детонації заряду ВР для підвищення корисної дії вибуху і одночасне зрошення пилу, що утворюється в процесі вибухового руйнування порід.

Недоліком цієї конструкції набійки є те, що при ініціюванні детонуючого шнура (ДШ), який протягнуто через набійку до проміжного детонатора (бойовика), навкруги нього створюється "канал", наявність якого сприяє підвищеному виносу із свердловини пило газових продуктів, забрудненню атмосфери кар'єру, а також зниженню замикаючої дії набійки. В наслідок цього погіршується і якість подрібнення порід.

Найбільш близьким технічним рішенням, обраним за прототип, є заряд, що вміщує вибухову речовину, проміжний детонатор із детонуючим шнуром і набійку, що складається із пластикової півсфери, а також набійку із бурового дріб'язку чи щебеню [2].

В основу винаходу поставлене завдання зменшення обсягу пилогазових викидів в атмосферу кар'єрів і підвищення корисної дії вибуху свердловинного заряду ВР на подрібнення порід за рахунок адсорбування шкідливих газів і пилу гашеним вапняком, розміщеним у пластиковій півсфері і раціонального навантаження масиву при масових вибухах.

Поставлене завдання вирішується за рахунок того, що свердловинний заряд, що вміщує заряд ВР, проміжний детонатор з детонуючим шнуром, пластикову півсферу і набійку із бурового дрібняку чи щебеню, згідно винаходу, в пластиковій півсфері закріплюють елемент овальної форми із гашеного вапняку висотою у два діаметри свердловини і максимальним розміром у поперечному перерізі рівним внутрішньому діаметру пластикової півсфери.

Роль гашеного вапняку, що розміщується у пластиковій півсфері і практично на контакт із свердловинним зарядом ВР, зводиться до нейтралізації шкідливих газів і пилу під час вибуху, яка відбувається за рахунок адсорбції газів і пилу дрібними частками вапняку, подрібненого продуктами детонації ВР, що забезпечує зменшення обсягу шкідливих викидів в атмосферу кар'єрів.

Комбінована набійка, що складається із пластикової півсфери, елементу із вапняку і щебеню, сприяють замиканню продуктів детонації ВР в свердловині і відповідно підвищенню корисної дії вибуху на подрібнення порід.

На фігурі відображена конструкція свердловинного заряду, що вміщує вибухову речовину (1) з проміжним детонатором (2), який ініціюється детонуючим шнуром (3), набійку, що складається із пластикової півсфери (4), елементу овальної форми із вапняку (5), кільця (6), бурового дріб'язку чи щебеню (7).

Свердловинний заряд формується таким чином. У вибухову свердловину механізованим способом розміщують вибухову речовину і проміжний детонатор, до якого протягнуто детонуючий шнур. Після цього в свердловину на шпагаті (8) опускають пластикову півсферу, в якій розміщений вапняк. Один кінець шпагату намотаний на пластмасовий стрижень, а другий - прив'язують до кільця, закріпленого у верхній частині елементу із вапняку. В подальшому в свердловину засипають набійку із бурового дрібняку або щебеню. Існує вірогідність використання водневої набійки. В цьому випадку над пластиковою півсферою із вапняком розміщують поліетиленовий рукав, який заповнюють водою. Ефект пилогазопридушення в цьому випадку підвищується.

Розроблену конструкцію свердловинного заряду можливо використовувати для заряджання свердловин гранульованими і гаряченаливними вибуховими речовинами при руйнуванні гірських порід різної міцності. При цьому, нарівні з покращанням екологічної ситуації в кар'єрі, за рахунок підвищення корисної дії вибуху поліпшується якість подрібнення порід.

Джерела інформації:

1. Проблемы экологии массовых взрывов в карьерах // Э.И. Ефремов, П.В. Бересневич, В.Д. Петренко, В.П. Мартыненко. Изд-во «Січ», Днепропетровск, 1996.-179 с.

2. Рішення про видачу патенту України від 19.11.01 р. Заявка № 2001117867. Свердловинний заряд вибухової речовини. Автори: Мартиненко В.П., Єфремов Е.І., Козак Л.Г. та ін.

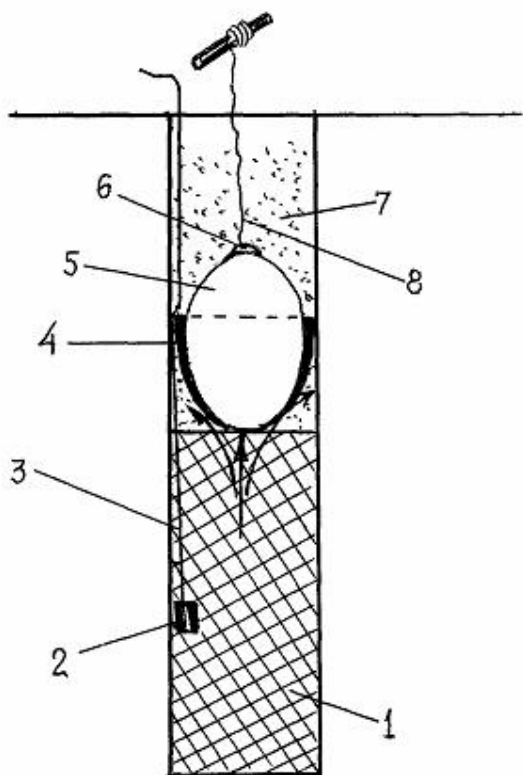


Fig.