**Іщенко Костянтин Степанович. Розробка способу управління вибуховим руйнуванням гірських порід з використанням забійки, що розширюється: дисертація канд. техн. наук: 05.15.11 / НАН України; Інститут геотехнічної механіки. - Д., 2003**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | Iщенко К.С. Розробка способу управління вибуховим руйнуванням гірських порід із використанням забійки, що розширюється. – Рукопис.  Дисертацiя на здобуття наукового ступеня кандидата технiчних наук за спецiальнiстю 05.15.11 – Фiзичнi процеси гiрничого виробництва. – Iнститут геотехнiчноi механiки НАН України, Днiпропетровськ, 2003.  Дисертація присвячена питанням розробки способів підвищення ефективності руйнування напружених гірських порід під час проведення підготовчих виробок на глибоких шахтах.  В роботі застосовано запираючий ефект забійки із матеріалів, що розширюються під час твердіння, і забезпечують певний тиск на стінки шпура. Встановлено залежність часу запирання продуктів вибуху від кількісного складу компонентів забійки, та вплив її матеріалу на амплітуду та тривалість вибухового навантаження середовища  Сформульованi i науково обгрунтованi рацiональнi параметри БВР на основi використання конструкцій шпурових зарядів із забійкою РТС-1. Одержанi результати експериментальних досліджень ефективностi руйнування гiрських порiд в залежності вiд конструктивних параметрiв заряду, типу забiйки, властивостей ВР.  Розроблено, науково обгрунтовано та випробувано в промислових умовах новий спосіб управління вибуховим руйнуванням гірських порід на основі використання забiйки із суміші РТС-1 з урахуванням напруженого стану масиву.  Розроблено номограму для визначення раціональних параметрів запропонованого способу управління вибуховим руйнуванням гірських порід в залежності від характеристик ВР, фізико-механічних властивостей матеріалу забійки та швидкості її руху при зміні тиску, що чиниться на стінки шпура при затвердінні.  З використанням нового способу проведено 700 м підготовчих виробок. Економічний ефект при цьому склав 88,0 тис. грн.  Ключові слова: руйнування гiрських порiд, параметри БВР, забiйка шпурiв, заряд ВР, шпур, свердловина. | |
| |  | | --- | | Дисертація є закінченою науково-дослідною роботою, в якій вирішена актуальна науково-технічна задача розробки нового способу управління вибуховим руйнуванням гірських порід із використанням особливостей замикаючої дії забійки РТС-1, що дозволяє підвищити ефективність і безпеку проведення підготовчих виробок в напружених породах глибоких шахт Донбасу.  Отримані в дисертиції наукові висновки і практичні рекомендації зводяться до наступного:  1. Установлено, що застосування конструкції шпурового заряду ВР із забійки РТС-1 забезпечує збільшення на 30-40% тривалості вибухового навантаження і підвищення інтенсивності руйнування порід при проведенні гірничих виробок.  2. Вперше визначене раціональне співвідношення компонентів забійки РТС-1, що дозволяє реалізувати максимальне замикання газоподібних продуктів вибуху у шпурах (патент 11798, Україна, патенти 2018694 і 2047777, Російська Федерація).  3. Отримано аналітичні залежності швидкості і часу вильоту зі шпура забійки із суміші РТС-1 від фізико-механічних властивостей її матеріалу.  4. Експериментально доведено, що в досліджуваному діапазоні відстаней від заряду *r*=(8-20)*rо* радіальні напруження в середовищі при застосуванні забійки із суміші РТС-1 у 1,3-2,0 рази вищі, а тривалість імпульсу вибуху в 1,7-1,9 разів більше, ніж при застосуванні забійок із сипучих та пластичних матеріалів.  5. Вперше встановлені залежності коефиціента використання шпура від довжини і складу забійки РТС-1, а також типів ВР, які дозволяють оцінити ефективність відбійки гірських порід шпуровими зарядами різних конструкцій та скоригувати параметри буровибухових робіт.  6. Вперше визначені раціональна довжина забійки РТС-1 від довжини заряду ВР, які забезпечують умови максимального навантаження масиву гірських порід з позиції інтенсивності їхнього подрібнення при проведенні гірничих виробок.  7. Розроблено спосіб вибухового руйнування гірських порід з використанням у конструкції шпурових зарядів забійки із РТС-1, який забезпечує рівномірне подрібнення, зниження на 40-45% пилогазових викидів у рудничну атмосферу та збільшення КВШ на 15%, що відповідає всім нормативним вимогам технологічної та екологічної безпеки (А.с. 1331167).  8. Розроблено номограму для визначення раціональних параметрів запропонованого способу управління вибуховим руйнуванням гірських порід в залежності від характеристик ВР, фізико-механічних властивостей матеріалу забійки та швидкості її руху при зміні тиску, що чиниться на стінки шпура при затвердінні.  9. Економічний ефект від впровадження способу управління вибуховим руйнуванням гірських порід із використанням забійки РТС-1 склав 88,0 тис.грн.  10. Розроблена нова забійна суміш РТС-1 пройшла випробування в НДІГС на вміст токсичних речовин в газоподібних продуктах термічної деструкції і горіння, які не перевищили гранично допустиму концентрацію, і допущена до застосування в умовах підготовчих забоїв шахт небезпечних і безпечних по газу та пилу. | |