

**НОВІ МОЖЛИВОСТІ ВИБУХОВИХ РОБІТ В ПІДЗЕМНИХ УМОВАХ  
І ОХОРОНА ПРАЦІ**

Вибухові роботи є одним з основних технологічних процесів видобутку корисних копалин. Вони в значній мірі впливають на стан безпеки праці та екологічної безпеки гірничодобувного підприємства, а також визначають економічну ефективність його роботи. До останнього часу для руйнування гірських порід в кар'єрах і шахтах України використовували тротилові вибухові речовини (ВР), які являють серйозну небезпеку при виготовленні, транспортуванні, зберіганні та застосуванні. Як відомо, тротил є токсичною речовиною, що викликає понад 30 небезпечних захворювань людини і завдає шкоди навколишньому середовищу, зокрема, призводить до забруднення нітратами водоносних горизонтів, а під час масових вибухів в кар'єрах – до утворення значної кількості продуктів з високою газовою та дисперсною токсичністю (оксиди азоту, «чадний газ», тонкодисперсна сажа тощо). Токсичність і екологічна шкідливість заводських тротиловісних ВР, а також висока вартість і небезпека все більш обмежує їх застосування. Практика високорозвинених гірничодобувних підприємств показує, що безтротилові ВР є альтернативним напрямом на відкритих роботах, що дозволяє зменшити витрати на вибухову відбійку корисних копалин і значно знизити шкідливий вплив вибухових робіт.

Світовий досвід визначає вибір типів ВР, виділяючи, насамперед, їх економічність, екологічну безпеку та надійність. Сучасні ВР в розвинених зарубіжних країнах представлені в основному двома типами: сипучими сумішами на основі пористої аміачної селітри з рідкими невибуховими органічними сполуками (ANFO) – найпростіші ВР, а також водомісткими вибуховими сумішами на основі водних гелій і зворотних емульсій. Як наприклад: ігданіти, грануліти (Росія), ніліт, аустеніт, Пелла, Анол, алювіти, алюмекси (США), Амекс (Канада), Андекс, амонекс, декамон, динамони (Німеччина), гранулекс, Анабель, ана-дод, Нобель (Великобританія), СЕЛТ, ФЕРРОЛІ, нітрат фуел (Франція) та ін.

На залізорудних підприємствах України при відкритій розробці широко та ефективно використовуються безтротилові ВР Україніт, Емоніт та Анемікс. При цьому, на шахтах Криворізького басейну при видобутку як природно багатих залізних руд так і магнетитових кварцитів, використовуються тільки тротиловісні вибухові речовини, які характеризуються підвищеною небезпекою як з технологічної точки зору, так по ряду питань, пов'язаних з охороною праці при виробництві вибухових робіт.

В той же час мають місце випробування технології заряджання та руйнування масиву на підземних роботах Кривбасу за допомогою безтротилових ВР, зокрема, Україніту. Дослідження проводилися на споруджуваному штреку горизонту 1390 м, ш.«Родіна» ПАТ «КЗРК». Приготування емульсійної ВР Україніт – ПП-2 виконувалось безпосередньо на місці застосування за допомогою змішувально-зарядного пристрою.

Вибухові якості емульсійна ВР набуває вже безпосередньо в свердловині з плином часу (близько 30 хв.) і зберігає свої властивості протягом 10 діб після приготування. Результати експерименту підтверджують розрахунки – можливість за перші п'ять днів підвищити швидкість проходки за рахунок використання збільшеного комплекту шпурів з емульсійною ВР на 1,47 метра в порівнянні з використанням тротиловісних ВР і з кожними наступними днями результат швидкості проходки буде нарощуватися.

Таким чином, при подальшому удосконаленні техніки і технології вибухових робіт з'явилась нова можливість значно підвищити безпеку і якість руйнування гірського масиву вибухом, зменшити ризики і кількість профзахворювань, пов'язаних з контактуванням робітників з тротиловісними ВР. Крім того, за рахунок зменшення кількості токсичних газів, що виділяються при підриванні емульсійної ВР, вдасться значно знизити витрати і час на провітрювання шахт після проведення масових вибухів.

Слід враховувати, що перехід на безтротилові ВР значно підвищить безпеку робіт, зменшить кількість профзахворювань, пов'язаних з контактуванням робітників з тротиловісними ВР. Крім того, за рахунок зменшення кількості токсичних газів, що виділяються при підриванні ВР, вдасться знизити витрати на провітрювання шахт після проведення масових вибухів.