

В.О. КАЛІНІЧЕНКО, д-р техн. наук, проф., К.М. КОВБИК, асистент,
Т.С. ГРИЩЕНКО, ст. викладач, Криворізький національний університет

ВПЛИВ ОБВОДНЕННЯ МАСИВУ ГІРСЬКИХ ПОРІД НА МЕХАНІЗМ ЇХ РУЙНУВАННЯ, В УМОВАХ ВИСОКОГО ГІРНИЧОГО ТИСКУ НА ШАХТАХ КРИВОРІЗЬКОГО ЗАЛІЗОРУДНОГО БАСЕЙНУ

На сьогодні більшість підприємств, які спеціалізуються на видобуванні корисних копалин підземним способом у Кривому Розі, час від часу стикаються з такою проблемою як обводнення рудного тіла.

Додати до цього складні гірничо-геологічні умови, оскільки на даний момент більшість робіт ведеться на глибині яка перевищує 1300 м, то отримуємо дуже складне для подальшої розробки геологічне тіло.

Обводнення родовища змушує вносити ряд особливостей в систему розробки.

Вода в робочому просторі не тільки знижує продуктивність праці, а також несе небезпеку людям які працюють в таких умовах.

Бокові породи, поглинаючи воду, слабшають і стануть більш схильні до вивалів.

Кріплення під дією води, втрачають свої міцнісні властивості. Кількість водопритоку на горизонті значною мірою впливає на кількісні й якісні показники вилучення корисної копалини з блоку.

Для вирішення такої специфічної проблеми як обводнення гірських порід, існує дуже багато методів протидії.

Основними із них є дренаж та осушення родовища (ділянки родовища).

Дані процеси характеризуються великими техніко-економічними затратами з боку підприємства.

Щоб вирішити зазначену проблему, був виконаний аналіз заходів, які використовуються на інших родовищах: пластових нафтових та ін.

На основі виконаного аналізу запропоновано часткові методи протидії обводненню й вторинному обводненню в тих технологічних процесах, де наявність води у виїмковій одиниці має значний вплив, і навпаки.

Мається на увазі, що для процесу випуску й доставки відбитої руди наявність води в очисному блоці підвищує показники втрат корисної копалини.

Під час відбійки рекомендовано використати обводненість для збільшення об'єму рудної маси, що відбивається за одне підривання без значного погіршення показників подрібнення, запропоновано відповідні технології.

Отже, за рахунок використання наявності води у нестійких тріщинуватих рудах є можливість збільшити відбиваємий об'єм рудної маси за один вибух.

При цьому можливо зменшити затрати на вибухові речовини без значних змін у самому процесі відбійки.

Для визначення оптимальних умов застосування відбійки в обводненому середовищі, пошуку оптимального методу локалізації притоку води на час випуску руди планується провести ряд експериментів, оскільки досліджень з відбійкою в обводненому середовищі для родовищ багатих залізних руд в умовах високого гірничого тиску, на сьогодні практично немає.

Планується використати об'ємні моделі з матеріалу близького до реальних умов з різною ступінню тріщинуватості та наявністю води у тріщинах.

На основі подальших дослідів буде встановлено вплив наявності води у нестійких тріщинуватих рудах, на процес відбійки при підземній розробці рудних родовищ корисних копалин.