

В.О. КАЛІНІЧЕНКО, д-р техн.наук, проф., К.М. КОВБИК, аспірант.
ДВНЗ «Криворізький національний університет»

ДЕФОРМАЦІЯ МАСИВУ ГІРСЬКИХ ПОРІД ПІД ЧАС ВЕДЕННЯ РОБІТ ПО ВИДОБУТКУ КОРИСНОЇ КОПАЛИНИ ПІДЗЕМНИМ СПОСОБОМ В СКЛАДНИХ ГІДРОГЕОЛОГІЧНИХ УМОВАХ

Ефективність видобутку корисної копалини підземним способом залежить від багатьох геологічних, фізико-хімічних, гідрогеологічних факторів. Сам процес являє собою складну сукупність технологічних рішень, і виробничих операцій спрямованих на ефективний видобуток корисної копалини.

Забезпечення безпеки ведення робіт, достатньої продуктивності, та невисокої собівартості видобутку - основа задача підприємства.

Час від часу на підприємствах які ведуть виймання корисної копалини підземним способом постає питання забезпечення стабільного процесу видобування руди с блоків і панелей у зв'язку з складними гідрогеологічними умовами. Так існує ймовірність потрапляння води в очисний простір виробки під час безпосереднього ведення очисних робіт, погіршення умов виймання ускладнює подальшу відробку блоку і змушує припинити, або сповільнити ведення робіт по видобутку руди.

На сьогоднішній день потрапляння води в очисний простір, або фронт ведення робіт, є неприпустиме. Зменшуючи, тим самим, несучу здатність порід вода приводить до зниження ефективності ведення гірських робіт, підвищенню собівартості видобутку, пониженню рівня безпеки робіт.

Сучасні системи розробки враховують фактор зменшення несучої здатності гірських порід під час ведення робіт.

Аналогічно вже важко попередити деформації масиву гірських порід під впливом води, і визначити точні данні коли відробка блоку (панелі) в таких умовах стане небезпечною. Тому необхідно при розробці проекту враховувати ще ряд факторів:

- модель поведження води в стисненому середовищі, на великій глибині;
- потрапляння води в очисний простір після початку ведення робіт;
- змінення міцнісних властивостей порід висячого та лежачого боку під час ведення очисних робіт;
- час існування блоку в умовах обводнення родовища.

Авторами пропонується здійснити ряд досліджень спрямованих, на визначення часу існування блоку, панелі.

Створення моделі поведження масиву гірських порід, деформаційних проявів, з урахування гідрогеології, під час ведення гірничих робіт по видобутку корисної копалини, що дозволить більш детально та конструктивно розробити відповідну систему розробки адаптовану для ведення очисних робіт у разі раптового погіршення умов відробки.

Далі будуть виконані такі дослідження:

визначення на математичній моделі моменти проявів деформаційних порушень в камері, за наявності води;

визначення часу існування камери під час ведення гірничих робіт в таких умовах;
створення запобіжних методів, за для подовження часу ефективного ведення гірничих робіт;

розробка додаткових способів боротьби с обводненням ділянки родовища;
визначення вплив на собівартість.

У результаті виконаних дослідів планується створити методичні рекомендації по вибору оптимальних рішень с техніки безпеки, основаних на кількості водо притоку в блок (панель). Також методика підготовки блоку в попередньо визначених складних гідрогеологічних умовах використовувати адаптивну технологію підготовки з запасом по виробкам із урахуванням деформаційного стану масиву залежно від ступеня обводнення та додаткових операцій для підтримання продуктивності очисної виїмки.