

Є.О. Кущенко, студент
Науковий керівник – **Фролов О.О.**, д.т.н., проф.
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
В.В. Петренко, викладач
Політехнічний коледж Кременчуцького національного
університету ім. Михайла Остроградського

ПАРАМЕТРИ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ ДОРОБКИ РОДОВИЩ З ЗАСТОСУВАННЯМ HIGHWALL MINING SYSTEM

До основних технологічних параметрів доробки родовищ з застосуванням Highwall mining system відносяться такі параметри:

1. Погашений кут укосу бортів розкривних порід кар'єру;
2. Розмір заходки (ширина, висота, глибина) Highwall mining system;
3. Технологічні параметри розробки;
4. Розміри робочого майданчика та інші параметри.

Погашений кут укосу бортів вважається першочерговим для визначення, оскільки від визначення оптимального кута укосу залежить в першу чергу безпека ведення видобувних робіт. При роботі Highwall mining system сам механізм з робочою бригадою знаходяться в притул до борта. При його роботі в масиві відбуваються зміни напружень, а також виникає вібрація від роботи, що може призвести до обвалу борту. А оскільки підземна доробка запасів корисних копалин характеризується значними потужностями розкривних порід, то обвал їх може привести до безповоротних наслідків. Кут укосу розкривних порід на кінець розробки залежить від фізико-механічних показників породи, і може бути отриманий або шляхом розрахунку (що буде більш точно), або шляхом обрання нормативного кута.

Розміри заходки або розміри виймальної камери обмежені потужністю виймальної пачки та робочими параметрами Highwall mining system. Висота камери при роботі комплексу глибокої розробки пластів (КГРП) варіюється від 0,8 м до 4,8 м, ширина заходки фіксована і складає 3,5 м, а глибина заходки обмежується 300 м, хоча на практиці цей показник може зменшуватись у тричі.

До технологічних параметрів розробки, які визначають можливість безпечного і економічно ефективного застосування систем Highwall, відносять:

- Стійка ширина покрівлі виймкових камер.
- Ширина міжкамерних ціликів.
- Ширина міжблокових ціликів.
- Відстань між міжблоковими ціликами.
- Рівень втрат корисних копалин.

Дослідним шляхом встановлено, що розміри міжкамерних і міжблокових ціликів знаходяться в прямій залежності від ширини виймкових камер, а також її довжини і вимагають врахування наступних обмежень:

відпрацювання вугілля в камері (час перебування виймального модуля в камері) не повинно перевищувати часу збереження стійкості оголень покрівлі;

зміщення порід покрівлі під час перебування виймального модуля в камері не повинні перевищувати їх допустимих критичних значень;

ресурс працездатності виймального органу повинен бути більше часу відпрацювання камери.

Розміри міжблокових та міжкамерних ціликів впливають на безпеку ведення робіт та на коефіцієнт вилучення корисної копалини з надр. Саме тому визначення параметрів цих ціликів представляють важливу роль при розробці прибортових запасів корисних копалин. На розміри цих ціликів впливають в основному гірничо-геологічні та гідрогеологічні умови родовища. Здебільшого це фізико-механічні показники розкривних порід та корисної копалини, тектонічні розломи в будові родовища, диз'юнктивні порушення, гірничо-технічні параметри розробки та доробки родовища, кількість та параметри водоносних горизонтів, що залягають в межах родовища, опади та спосіб водовідведення.

Провівши аналіз параметрів, що впливають на коефіцієнт вилучення корисної копалини з надр можна стверджувати, що таким показником як розмір заходки КГРП варіювати неможна, оскільки він встановлений виробником, а показники погашеного кута укосу розкривних порід, розміри міжкамерних і міжблокових ціликів, відстань між міжблоковими ціликами розраховуються та визначаються за вже існуючими методиками.