

## ТЕХНОЛОГІЧНА СХЕМА СЕЛЕКТИВНОГО ВИЙМАННЯ ВУГІЛЛЯ ІЗ ЗАЛИШЕННЯМ ПОРОДИ ПРИСІКАННЯ У ВИРОБЛЕНОМУ ПРОСТОРІ

*НТУ «Дніпровська політехніка»*

**Бацула І.В.**

**Науковий керівник: доц. Руських В.В.**

Нині для досягнення конкурентоспроможності вугілля на світовому ринку найважливішим питанням є забезпечення вуглевидобувних підприємств високоефективними, маловідходними і екологічно безпечними технологіями відпрацювання тонких і вельми тонких пластів, запаси яких на діючих шахтах України складають більше 80%[1].

Через недостатньо ефективні засоби та відсутність технологічних схем відпрацювання пластів потужністю менше 0,9 м, видобуток вугілля здійснюють із присіканням бічних порід. Завдяки цьому з шахт надходить гірнича маса, зольність якої досягає 50%. Для того, щоб дійти до відповідного стандарту якості корисної копалини потрібно:

- додаткові потужності збагачувальних фабрик;
- трудові та матеріальні витрати на транспортування породи;
- зведення нових площ під породні відвали, але це має негативний вплив на екологію та навколишнє середовище в цілому.

Для того, щоб уникнути засмічення вугілля пустими породами, найкращим варіантом є застосування селективного виймання вугілля із залишенням породи присікання у виробленому просторі. Для реалізації технологічної схеми необхідно:

- шнековий очисний комбайн з діаметрами виконавчих органів порізцям 0,63 м і ефективними засобами навантаження відбитої гірничої маси на конвеєр;
- механізоване кріплення, яке дозволяє обслуговувати завальну сторону лави;
- горизонтально-замкнутий скребковий конвеєр, для доставки та розміщення породи присікання у виробленому просторі.

Пропонується нове технологічне рішення. Спираючись на результати досліджень основних параметрів відпрацювання вугільних пластів із присіканням бічних порід розроблені схеми селективного виймання вугілля із залишенням породи у виробленому просторі, які відрізняються порядком виймання і доставки породи у вироблений простір[2]. Нижня межа виймальної потужності вугільного пласта обмежується розмірами (діаметрами) виконавчих органів очисного комбайна, максимальною величиною присікання породи, обсяг якої можливо розмістити в просторі між підошвою виробленого простору та зворотними консолями секцій механізованого кріплення.

Технологічна схема селективного відпрацювання вугільних пластів за один прохід комбайна передбачає одночасне виймання вугільної пачки

потужністю  $m_{\text{вуг}} = 0,63 - 0,8$  м і породи підосви  $m_{\text{пор}} = 0,53 - 0,41$  м. При селективній схемі відпрацювання пласта за два проходи комбайна потужність вугільної пачки складає  $m_{\text{вуг}} = 0,71 - 0,8$  м, присікання порід підосви  $m_{\text{пор}} = 0,49 - 0,45$  м.

У розробленій авторами технологічній схемі відбите від масиву вугілля транспортується на загальношахтний транспортний ланцюг і видається на поверхню. Відбита від масиву порода транспортується до підготовчої виробки, далі подається через поворотний блок на закладну конвеєрну лінію горизонтально-замкнутого скребкового конвеєра і розвантажується у виробленому просторі під захистом зворотних консолей механізованого кріплення, формуючи породну смугу паралельно очисному вибою із заданим ступенем заповнення виробленого простору  $K_3$  з урахуванням обсягу пустої породи що виймається  $V_{\text{п}}$ .

Перевагами даної технологічної схеми, на відмінну від уже відомих, є:

- підвищення ефективності виробництва очисних робіт за рахунок забезпечення необхідної кількості і якості вугілля;
- забезпечення високої продуктивності і безперервності виконання робіт із залишення породи у виробленому просторі,
- покращення екологічних умов гірничого виробництва.

#### **Перелік посилань**

1. Отработка тонких и весьма тонких пластов с оставлением пустых пород в шахте / А.Г. Кошка, А.В. Яворский, Д.С. Малашкевич, Е.А. Яворская. Геотехнічна механіка. 2013. Вип. 110. С. 79 – 88.

2. Спосіб селективної розробки вугільних родовищ із закладкою виробленого простору: пат. 105458 Україна: МПК E21F 15/06, E21C 41/18. № а 2013 07611; заявл. 17.06.2013; опубл. 12.05.2014, Бюл. №9.