

О.О. ВУСИК, аспірант; А.М. ПИЖИК, канд. техн. наук, доцент  
ДВНЗ «Криворізький національний університет»

## **РОЗРОБКА ЗАЛІЗОРУДНИХ ПОКЛАДІВ ФРЕЗЕРНИМИ КОМБАЙНАМИ В УМОВАХ ГЛИБОКИХ КАР'ЄРІВ**

Удосконалення діючої технології ведення відкритої розробки родовищ з застосуванням фрезерних комбайнів є актуальним напрямком, котрий забезпечить безпеку виконання гірничих робіт та підвищить інтенсивність розробки покладу на значній глибині.

Досягнення мети дозволить покращити геометрію та параметри елементів системи розробки, техніко-економічні показники роботи кар'єру в цілому.

Аналіз наукових досліджень підтверджує, що технологія відпрацювання покладу фрезерними комбайнами у відповідності до умов застосування в основному залежить від наступних факторів:

- кута ухилу поверхні вибою;
- напряму відпрацювання полоси відносно фронту робіт;
- кута укусу робочого уступу;
- способа відпрацювання шару гірських порід;
- розміщення транспортного горизонту.

Закордонний досвід гірничовидобувних підприємств стосовно експлуатації сучасних виймально-навантажувальних комбайнів свідчить про підвищення ефективності їх роботи в існуючих складних гірничо-геологічних та гірничотехнічних умовах розробки кар'єрів на значних глибинах до 500 м. Це пояснюється відсутністю сейсмічної дії на борти кар'єру буропідричних робіт, що сприяє можливості збільшення кута ухилу бортів кар'єрів при збереженні стійкого стану породного масиву.

На відміну від традиційної технології ведення розробки залізородного покладу, технологія пошарового фрезерування породного масиву із застосуванням кар'єрних комбайнів фрезерного типу сприяє значному покращенню техніко-економічних показників роботи гірничовидобувного підприємства.

Ефективність безвибухової технології відпрацювання породного масиву із застосування комбайнів фрезерного типу при відкритій розробці корисних копалин характеризується наступними перевагами:

- відсутністю буропідричних робіт;
- зменшенням кількісних та якісних втрат корисних копалин;
- отриманням рівномірного подрібнення порід;
- непотрібністю стадії крупного подрібнення;
- підвищенням якості формування бортів кар'єра в кінцевих контурах;
- підвищенням комплексності розробки родовища.

Недоліками даної технології являється те, що вона характеризується: фронтом гірничих робіт значної довжини – до 1,5 км, що пов'язано зі зменшенням втрат часу на врізання в шар гірських порід;

використанням дизель-електричних установок для забезпечення автономності, що зумовлює високі експлуатаційні витрати;

роботою кар'єрних комбайнів фрезерного типу в комплексі з транспортом циклічної дії (автотранспортом).

Технологія розробки гірських порід фрезерними комбайнами знижує негативний вплив на навколишнє середовище, а також підвищує безпеку ведення розробки породного масиву в умовах глибоких кар'єрів.

Отже, для прийняття рішення, стосовно застосування кар'єрних комбайнів фрезерного типу в діючій технології відкритої розробки залізородного покладу потрібно порівняти цю технологію з безвибуховою технологією пошарового фрезерування та визначити оптимальні параметри елементів системи розробки для максимальної ефективності відпрацювання породного масиву.