

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

ОСОБЛИВОСТІ БЕЗВИБУХОВОЇ ТЕХНОЛОГІЇ РОЗРОБКИ ГІРСЬКИХ ПОРІД ФРЕЗЕРНИМИ КОМБАЙНАМИ

Актуальним завданням відкритої розробки є впровадження безвибухової технології видобутку скельних гірських порід, котра дозволить знизити витрати на відпрацювання родовища корисних копалин за рахунок відсутності проведення комплексу буро-підривних робіт. Адже це дозволяє вирішити цілий ряд завдань, що стосуються безпеки ведення розробки на значній глибині, скорочення кількісних та якісних втрат корисних копалин, комплексної розробки родовища та зменшення шкідливого впливу на навколишнє середовище.

При комбайновому способі розробки родовищ, на відміну від екскаваторного, подрібнення, виймання і навантаження виконується за один процес безпосередньо з масиву, без попередньої підготовки порід до виймання. Разом з перевагами економічного характеру, цей спосіб забезпечує необхідний фракційний склад відпрацьованої гірської маси без утворення негабариту.

Технологія відкритої розробки родовищ корисних копалин із застосуванням фрезерних комбайнів найбільше відповідає вимогам, які висуваються сьогодні щодо ресурсозбереження, забезпечення найменшого екологічного впливу, найбільшої повноти відпрацювання покладу зі збереженням якості мінеральної сировини [1, 2].

Важливою перевагою кар'єрних комбайнів є можливість відпрацьовувати скельні породи з межею міцності на одноосьове стискання від 50 до 150 МПа та деякі вкраплення порід з міцністю до 200 МПа. За класичної технології розробка порід такої міцності відбувається з проведенням буро-підривних робіт. Ці показники не являються остаточними і за даними закордонних дослідників при удосконаленні робочого інструменту можна отримати реальну можливість відпрацьовувати скельні та напівскельні породи з межею міцності на одноосьове стискання до 350 МПа.

Метою роботи є аналіз теоретичного та практичного дослідження безвибухової технології та її особливостей, пов'язаних з розробкою залізрудного покладу комбайнами фрезерного типу.

Застосування фрезерних комбайнів на залізрудних кар'єрах потребує дослідження раціональних технологій ведення видобувних та розкривних робіт, а також вирішення питань їх адаптації в діючу технологію розробки.

Технологія пошарового фрезерування породного масиву за рахунок відсутності буро-підривних робіт, спрощує технологію ведення гірничих робіт та підвищує економічність розробки залізрудного покладу.

Через відсутність вітчизняного досвіду застосування фрезерних комбайнів при веденні відкритої розробки залізрудних покладів, складно оцінити ефективність закордонних технологій. При визначенні економічної ефективності роботи комбайнів їх середня продуктивність приймається рівною 3000 т/годину, що значно вище розрахункової та досягнутої на практиці при використанні екскаваторного способу.

Виходячи з цього, подальшим напрямком даних досліджень являється порівняльний аналіз техніко-економічних показників ефективності роботи фрезерних комбайнів з показниками традиційної технології з застосуванням екскаваторів та буро-підривного комплексу робіт в умовах глибоких залізрудних кар'єрах.

Список літератури

1. Ю.Н. Анистратов Оценка эффективности безвзрывных технологий разработки крепких горных пород на карьерах. – Горный журнал, №10, 1997. – С. 37-39.
2. Штейнцайг Р.М. Фрезерные комбайны – эффективное оборудование для открытой разработки скальных пород. Мировая горная промышленность 2004-2005: История, достижение, перспективы. – М.: НТУ «Горное дело», 205. – С.296-317.