

Ю.І. ГРИГОР'ЄВ, канд. техн. наук, провідний інженер, ДП «ДПІ «Кривбаспроект»
Ю.М. НАВІТНІЙ, канд. техн. наук, доц.; Є.М. ПИЖИК, магістрант,
ДВНЗ «Криворізький національний університет»

РОЗВИТОК МЕТОДІВ ПРОЕКТУВАННЯ КОМПЛЕКСНОЇ РОЗРОБКИ РОДОВИЩ

В умовах складної конкурентної позиції України на світовому ринку мінеральної сировини особливої актуальності набуває проблема підвищення конкурентоспроможності вітчизняних гірничих підприємств. Розв'язання її є можливим за рахунок комплексного освоєння родовищ корисних копалин, що одночасно зменшить об'єми складування відходів виробництва й підвищить обсяги товарної продукції. Зокрема, це стосується й питання вибору режиму гірничих робіт, що раніше базувалося на необхідності задоволення стабільного попиту на мінеральну сировину, рівень якого диктувався державою. На противагу плановій, ринкова економіка характеризується постійними змінами цін і попиту на продукцію гірничих підприємств. Проте кар'єр є досить інерційною системою, яка не може достатньо оперативно реагувати на всі потреби ринку. Тому тимчасово некондиційні породи мають складуватися в техногенні родовища з метою їх подальшого відпрацювання.

Наявні ж методики визначення режиму гірничих робіт не враховують перелічених факторів.

Саме тому розширення досліджень, спрямованих на оптимізацію режиму гірничих робіт при комплексному освоєнні залізородних родовищ з урахуванням сумісного відпрацювання техногенних і геогенних родовищ у динамічному зовнішньому середовищі є актуальним і дозволить підвищити ефективність відкритої розробки родовищ у цілому. Спрямованість досліджень залишається орієнтованою на оптимізацію режиму гірничих робіт в умовах комплексного освоєння надр відповідно до динаміки попиту на корисні копалини шляхом урахування закономірностей цілеспрямованого формування техногенних родовищ з одночасним створенням в останніх комплексу порожнин для доступу до закладованої сировини і відпрацювання сумісно з геогенними, але вони відрізняються від виконаних раніше тим, що плануються вже переважно не на комплексному, а на системному підході, так як розширений аналіз результатів упровадження попередніх розробок виявив наступне:

Наявні критерії та методи оцінки режиму гірничих робіт глибоких кар'єрів не достатньо вичерпно враховують залежність режиму від взаємного впливу різної динаміки сумісного відпрацювання геогенних і техногенних родовищ пріоритетної сировини та побіжної за видами останньої при комплексному освоєнні надр.

Цілеспрямоване формування техногенних родовищ необхідно здійснювати за технологією закладання в його товщі системи колодязів та тунелів і камер з елементів багаторазового застосування, з використанням тунелів і поверхонь насипів як шляхів кар'єрного транспорту.

Потребують більш глибокого дослідження операції виймання й вантаження гірської маси різнотипними технічними засобами та комбіновані схеми за умов сумісного їх застосування.

Критерій оптимізації параметрів техногенних родовищ має визначатись з урахуванням вимог гнучкості організації їх поточного доволіно дозованого відпрацювання.

Просторова та стратиграфічна будова техногенного родовища має чітко відповідати можливим динамічним змінам у порядку використання їх матеріалу та динаміці балансу спустошення-поповнення. Режим гірничих робіт має враховувати періодичні ризики «переповнення» техногенних родовищ та передбачати резервні можливості складування тимчасово «надлишкової» сировини. Коефіцієнт комплексності освоєння надр, можливо, варто модифікувати для можливості урахування часової динаміки, зумовленої динамікою ринку або геолого-технологічною. Підвищує рівень комплексності освоєння родовища кінцева повнота використання гірської маси, а за рахунок того, що профіцитні обсяги різних копалин складаються в техногенні родовища з наступним вийманням в період підвищення попиту на них зростає - ефективність. Методи оптимізації параметрів техногенних родовищ, сформованих за розробленою технологією, потребують доопрацювання, а при проектуванні мають бути адаптованими до умов конкретного родовища, підприємства та споживчого потенціалу оточуючого бізнес-середовища.