

ОБГРУНТУВАННЯ ШЛЯХІВ ЗНИЖЕННЯ ВТРАТ РУДИ ПРИ РОЗРОБЦІ ПОКЛАДІВ

Сучасна практика свідчить, що останнім часом частіше розробляються поклади Криворізького залізорудного басейну у складних гірничо-геологічних й гірничотехнічних умовах видобутку на великих глибинах із застосуванням в основному різних варіантів систем підповерхового обвалення руди та вміщувальних порід.

Відомо багато варіантів системи підповерхового обвалення руди та вміщувальних порід, конструкція яких відрізняється прийнятим порядком виймання, способом відбійки й випуску руди, навантажувальним та доставочним устаткуванням, що застосовується, але всі вони характеризуються значними втратами руди.

Також видобуток руди при даних технологіях супроводжується недостатньою інтенсивністю відпрацювання потужних покладів в умовах високого гірського тиску, разовим списанням у втрати залишків запасів руди панелей, які відпрацьовувалися в попередні роки, порушенням технології очисного виймання масиву в окремих блоках (панелях), недостатнім контролем за повнотою й якістю вилучення руди із блоків, залишенням різного роду ціликів.

Для максимально можливого зниження збитку від неповноти вилучення й втрат якості руди при видобутку й досягнення найбільш високої ефективності гірничо-збагачувального виробництва підприємствам необхідно щорічно переглядати й вчасно закладати в плани гірничих робіт рівень і співвідношення втрат і засмічення руди на основі економічного зіставлення з позицій інтересів галузі й підприємства варіантів їх можливих значень із урахуванням поточних змін гірничо-геологічних умов розробки й техніко-економічних показників роботи підприємства.

Отже, створення ефективних способів відпрацювання покладів, які забезпечують поліпшення показників видобутку руди з блока, є актуальним науково-технічним завданням.

Основними шляхами зниження втрат і засмічення руди - є застосування систем розробки, що відповідають гірничотехнічним і геологічним умовам родовища, встановлення оптимальних параметрів систем розробки, підвищення концентрації гірничих робіт, особливо при випуску та доставці, дотримання заданого технологічного режиму процесу видобутку руди, зменшення висоти підповерху блоків при кутах падіння покладів менше 60 градусів та малої потужності покладів, проведення повторної розробки родовищ, виконання рівномірного випуску відбитої руди із всіх дучок зони до нижньої межі змісту заліза в руді, здійснення виймання блоку суворо по проекту.

На основі лабораторних досліджень встановлено вплив гірського тиску на показники вилучення руди, а також величину відносних втрат руди, що залежить прямо пропорційно добутку висоти шару руди на різницю котангенсів кутів падіння й випуску обваленої руди та обернено пропорційно потужності рудного тіла й коефіцієнта розпушення руди.

Для забезпечення ефективного зниження втрат руди необхідно впроваджувати нові варіанти системи розробки підповерхового обвалення руди та вміщувальних порід.

З урахуванням цього були рекомендовані до впровадження економічно вигідні та високоефективні технології систем підповерхового обвалення руди та вміщувальних порід, що забезпечують виймання багатих руд з мінімальними втратами руди.

Технології відпрацювання покладів розраховані для умов: потужність $m > 5$ м, кут падіння $\alpha > 50$ градусів, довжина блока $L=60$ м, висота поверху $H = 50-80$ м, висота підповерху $H_{n/n}=25-40$ м, незначна цінність руди, стійкість рудних масивів і вміщувальних порід різна. Руди середньої міцності, які не схильні до самозаймання.

Допускається обвалення порід, що налягають, і поверхні, а також підвищений гірський тиск і великі вкраплення пустих порід або некондиційних руд.

Розроблені технології застосовують при відпрацюванні рудних блоків.

Економічний ефект запропонованих технологій одержаний за рахунок: значного зниження втрат руди по блоку; зменшення витрат на буропідривні роботи; зменшення витрат на транспортування пустих порід; значного зниження собівартості видобутку руди за системою розробки на 8-12 %.