

**АНАЛІЗ ПОШАРОВОЇ ВІДБІЙКИ ПОКЛАДІВ ПРИРОДНО БАГАТИХ
ЗАЛІЗНИХ РУД НА ГЛИБОКИХ ГОРИЗОНТАХ З НЕДОСТАТНІМИ КУТАМИ
ЗАЛЯГАННЯ В УМОВАХ ВИСОКОГО ГІРСЬКОГО ТИСКУ**

Розробка рудних родовищ в криворізькому залізорудному басейні почалася понад сто років тому. З тих часів гірнича справа набула державного значення. Гірництво порівнюючи з початку ХХ століття змінилося, безпечність умов праці зросла, а постійне модернізування обладнання змушує науковців постійно створювати нові технології відпрацювання рудних покладів. Найголовнішою передумовою сьогодення є безпечність умов праці, та максимальне вилучення корисної копалини з надр із мінімальним засміченням та розубоженням, оскільки для того, щоб бути конкурентоспроможним підприємствам потрібно приділяти велику кількість уваги процесу відпрацювання рудних покладів.

Найбільша кількість втрат незалежно від систем розробки це порушення направлення свердловин, оскільки якість бурового інструменту на рудниках Кривбасу дещо морально застаріла. Наступною проблемою можна назвати виклинювання рудного покладу, яке погіршує умови випуску, оскільки поклад має дуже малий кут нахилу, а це дає нам негативну якість вилучення оскільки лівова частина відбитої рудної маси так і залишається на лежачому боці. Науковцями було запропоновано досить багато шляхів вирішення даної проблеми, але всі вони мають один великий недолік і це додаткові підготовчо-нарізні виробки, що в свою чергу збільшує собівартість вилучення корисної копалини, а це призводить до зниження рівня конкурентоспроможності підприємств України.

Нами запропонована технологія відбійки рудного масива яка дасть змогу знизити собівартість за рахунок зменшення додаткових підготовчо-нарізних робіт, а також відсутності компенсаційного простору, а також відсутності засмічення в процесі випуску відбитої рудної маси. Дана технологія представляє собою відбійку свердловинних зарядів пробурених під кутом залягання рудного масиву на затиснуте середовище. Роботи з очисного виймання ведуться в протилежному напрямку з просуванням зі сторони лежачого боку на висячий, тим самим бурові станки постійно знаходяться в зоні непорушеного рудного масиву, що забезпечує безпечність умов, праці. Пошарова відбійка віял глибоких свердловин дозволяє з просуванням в протилежному напрямку проводити очисні роботи під прикриттям непорушеного масиву і тим самим не дає змогу формувати еліпсоїди випуску, які як відомо показують нам великі втрати в гребнях при очисних роботах.

За рахунок пошарової відбійки рудного масиву в затисненому середовищі в таких системах спостерігається такий недолік, як проблеми випуску перших доз рудної маси через очисні отвори, але завдяки тому, що бурові роботи проводяться в постійній послідовності з випуском, тобто під час випуску першого шару вже ведуться роботи по бурінню другого шару, тим самим буровий інструмент під час буріння створює коливання в непорушеному рудному масиві з контактом відбитої рудної маси першого шару і тим самим полегшує випуск сировини через очисні отвори.

Лабораторними дослідженнями було виявлено, що при відбійці кожного наступного шару руди, попередній шар вже с пустими породами буде переущільний силою вибуху, і тим самим після вибухових робіт кожного наступного шару рудної маси ми отримуємо незначне місце для розпушення руди в масиві за рахунок переущільнення пустих порід зі сторони лежачого боку, що насамперед унеможливило потрапляння пустих порід з лежачого боку, оскільки щільний потік рудної маси під перекриттям рудного масиву не дає змоги потрапляти пустим породам зі сторони лежачого боку.

Список літератури

1. Kalinichenko, O., Fedko, M., Kushnerov, I., Hryshchenko, M. (2019) Muck drawing by inclined two-dimensional flow. *E3S Web of Conferences*, 123, art. no. 01015. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/201912301015>
2. Совершенствование системы подэтажного обрушения / Сторчак С.А., Щелканов В.А., Витряк В.А., Сбитнев В.А., Хивренко В.О. // Разработка рудных месторождений. – Кривой Рог: КТУ. – Вып. 74. – 2001. – С. 39-42