

АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ КОВЗАЮЧИХ З'ЇЗДІВ ПРИ РОЗРОБЦІ РОДОВИЩ

Однією з найбільш складних задач при розробці потужних кар'єрів є вибір способу розкриття робочих горизонтів, що визначає, в першу чергу, об'єми гірничо-будівельних робіт по спорудженню похилих розкривних траншей та основні виробничі показники наступних процесів гірничих робіт на розкритих горизонтах. Аналіз досліджень показав, що у переважній більшості випадків при переході робіт на більшу глибину для розкриття нових горизонтів раціонально застосовувати ковзаючі з'їзди. Вони отримали широке застосування при розробці пластових родовищ відкритим способом, а також при певних умовах ефективно можуть бути використані на потужних кар'єрах з видобутку залізної руди.

Розкриття родовища ковзаючими з'їздами забезпечує швидке введення в експлуатацію окремих горизонтів та зменшує капітальні затрати як при розкритті так і при експлуатації родовища (рис. 1).

Перевагою ковзаючих з'їздів є також те, що при їхньому застосуванні не вимагається заздалегідь встановлювати точне положення кінцевих контурів кар'єру. Це особливо важливо при розробці крутопадаючих родовищ залізних руд.

Характерною особливістю ковзаючих з'їздів є поділ уступу на дві частини вздовж фронту робіт, оскільки уступ розсікається на два підступа зі створенням між ними похилої площини з'їзду. Похила площина з'їзду створюється за рахунок випередження верхньої частини по відношенню до нижньої на відстані, що дорівнює ширині робочої площадки. Висота кожного підступу змінюється вздовж фронту гірничих робіт від нуля до прийнятої висоти уступу.

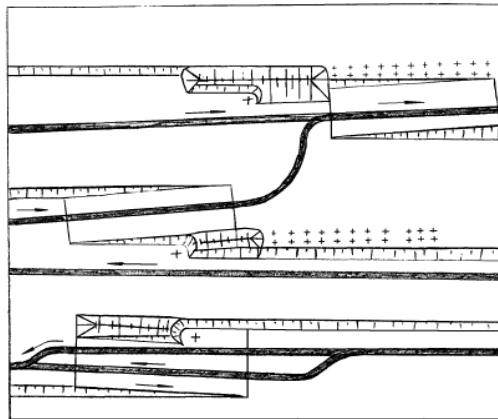


Рис. 1. Схема розкриття робочих горизонтів кар'єру ковзаючими з'їздами

До недоліків застосування ковзаючих з'їздів відносять те, що при веденні буропідричних робіт на блоці, який розсічений з'їздом, об'єм буріння вибухових свердлових збільшується у 3,5...4,0 рази в порівнянні з таким же блоком гірського масиву, який має постійну висоту уступу. А порівняльний розрахунок середньої питомої витрати вибухових речовин показує, що він підвищується в межах блоку, розсіченого з'їздом, на 22% в порівнянні з блоком, який має постійну висоту уступу.

Також до недоліків застосування ковзаючих з'їздів слід віднести зменшення продуктивності роботи виймально-навантажувального обладнання внаслідок неповного наповнення ковша і необхідності повторних черпань.

При певних умовах економічна доцільність застосування ковзаючих з'їздів проявляється при рознесенні неробочих бортів кар'єру. При розробці родовищ зі складними гірничо-геологічними умовами проектування внутрішніх стаціонарних траншей ускладнюється через можливість помилки при виборі кута відкосу бортів кар'єру, що може призвести до збільшення об'ємів гірничо-будівельних робіт. В таких випадках при розкритті глибоких горизонтів кар'єру ковзаючими з'їздами об'єми гірничо-будівельних робіт зменшуються завдяки встановленню на цих глибинах кута відкосу борта, який дорівнює куту стійкості відкосу.

Вищенаведене свідчить про те, що при розробці потужних та високо механізованих кар'єрів, які зазвичай характеризуються великими капітальними затратами та тривалими термінами введення в експлуатацію, застосування ковзаючих з'їздів при певних гірничотехнічних умовах значно прискорює будівництво та зменшує витрати на розкриття родовища.