

В.К.СЛОБОДЯНЮК, І.І. МАКСИМОВ, кандидати техн. наук, доценти,
Н.М. КІЯНОВСЬКА, канд. пед. наук, доцент
Криворізький національний університет

І.І. МАКСИМОВА, д-р екон. наук, доцент
Державний університет економіки і технологій

ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНИХ БУНКЕРІВ-ПЕРЕВАНТАЖУВАЧІВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ІНТЕНСИВНОСТІ РОЗКРИВНИХ РОБІТ ПРИ РЕКОНСТРУКЦІЇ ЗАЛІЗОРУДНИХ КАР'ЄРІВ

На залізорудних кар'єрах з метою оптимізації річних обсягів розкривних робіт та зменшення експлуатаційного коефіцієнта розкриву широко використовується поетапна система розробки. Для використання цієї системи розробки потрібно вибрати та обґрунтувати декілька проміжних етапних контурів кар'єру. Кути укосу бортів цих кар'єрів відповідають неробочому борту кар'єра. Для мінімізації обсягів розкривних робіт гірничі роботи ведуться таким чином, що між суміжними етапними контурами кар'єра формуються ділянки тимчасово неробочого борту. Такий спосіб ведення гірничих робіт дозволяє відстрочити у часі виїмку значних обсягів розкривних порід. Це класична система розробки, яка широко використовується на кар'єрах, що розробляють крутопадаючі родовища. Але при її використанні потрібно ретельно розраховувати час, який потрібен для розконсервації тимчасово неробочого борту. Прорахунки в визначенні параметрів поетапної системи розробки призводять до втрати кар'єром продуктивності по руді.

На низці залізорудних кар'єрів Кривбасу відхилення від проектних параметрів поетапної системи розробки призвело до формування тимчасово неробочих бортів понад проектної висоти. Це призведе до зниження продуктивності кар'єру по руді через значне відставання розкривних робіт [1].

В теорії та практиці відкритої розробки для інтенсифікації розкривних робіт рекомендуються використовувати екскаватори з ємністю ковша (20-40 м³) та кар'єрні автосамоскиди підвищеної вантажопідйомності (160-320 т). Використання потужних екскаваторно-автомобільних комплексів дозволить вирішити проблему відставання розкривних робіт. Однак перехід кар'єрів на більш потужні екскаваторно-автомобільні комплекси вимагає зміни параметрів системи розробки, ширини робочих майданчиків та транспортних берм. Збільшення ширини транспортних берм, у свою чергу, вимагає виконання додаткового обсягу розкривних робіт, що у комплексі з капітальними витратами на заміну гірничотransпортного обладнання погіршить техніко-економічні показники кар'єру.

Новим підходом [2] до інтенсифікації розкривних робіт є включення до складу розкривних екскаваторно-автомобільних комплексів пересувних бункерів-перевантажувачів, які розривають жорсткий технологічний зв'язок між екскаваторами та самоскидами. Застосування бункеру дозволяє підвищити продуктивність екскаваторно-автомобільного комплексу за рахунок скорочення часу навантаження самоскидів та простоїв екскаватора в очікуванні транспортних засобів. Використання бункера-перевантажувача також знімає вимогу узгодження параметрів екскаватора та автосамоскида по ємності ковша та ємності кузова самоскида. Продуктивність екскаватора та ємність його ковша визначається за умов забезпечення необхідної інтенсифікації розкривних робіт. Для збереження проектної конструкції борту кар'єру та ширини транспортних берм у кар'єрі продовжують експлуатувати автосамоскиди із шириною, передбаченою проектом. В цьому випадку можливість інтенсифікації розкривних робіт необхідно також перевіряти за максимальною пропускною та провізною здатністю технологічних автошляхів.

Список літератури

1. Медведєва О.О. Параметри глибоких залізорудних кар'єрів при їх доопрацюванні / ПГТМ ім. М.С. Полякова НАН України/ Київ. Наукова думка, 2013. 124с.
2. <https://im-mining.com/2021/09/24/mmds-fully-mobile-surge-loader-ushering-new-era-optimised-truck-shovel-mining/>