

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

ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕНДЕНЦІЙ УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ВІДВАЛОУТВОРЕННЯ НА ЗАЛІЗОРУДНИХ КАР'ЄРАХ

Основний обсяг розкривних порід на залізорудних кар'єрах України на відвали доставляється залізничним транспортом. Залізничний транспорт часто застосовується як друга ланка при комбінованому транспорті. Маючи високу надійність, даний вид транспорту вимагає збільшення обсягів екскаваторних робіт: екскаватори необхідні на перевантажувальних пунктах та на екскаваторних відвалах. Удосконалення технологічних схем кар'єрного транспорту та відвалоутворення є важливим завданням для відкритих гірничих робіт.

Аналіз науково-технічних джерел [1] показує, що основними способами відвалоутворення за кордоном є бульдозерне відвалоутворення при автомобільному транспорті та використання консольних відвалоутворювачів при конвеєрному транспорті. Однією з причин, які зумовлюють невисокі витрати на бульдозерне відвалоутворення, є те, що при периферійному розвантаженні автосамоскидів 60-70% об'єму розкривних порід скочується по укосі відвального уступу і тільки 30-40% об'єму необхідно зіштовхувати під схил бульдозером.

При екскаваторному відвалоутворенні весь обсяг розкривних порід після розвантаження потягу на відвалі потрібно повторно екскавувати. Ця особливість існуючої технології екскаваторного відвалоутворення визначає її переваги та недоліки. Перевага – робочі параметри екскаватора визначають великий крок переукладання залізничної колії, ширину та ємність відвальної заходки. Недолік – необхідність повторної переекскавації всього об'єму розкривних порід.

У першій половині минулого століття на залізничних відвалах широко застосовувалося плужне відвалоутворення. При плужному відвалоутворенні розвантаження проводиться безпосередньо під укис уступу одночасно з усіх думпкарів. Більшість породи скочується вниз, менша частина породи залишається у верхній частині укосу.

Скидання гірської породи, що залишилася на укосі відвального уступу, виконується відвальним плугом під час його руху вздовж фронту розвантаження. Невелика приймальна здатність та великий обсяг шляхопересувних робіт є головними недоліками цього способу. Ефективність від швидкого розвантаження думпкарів на відвалі нівелюється витратами на часте переміщення залізничних колій.

Таким чином, актуальним завданням є розробка ефективної технології відвалоутворення при залізничному транспорті, яка не потребує переекскавації всього об'єму розкриття на відвалі. Досягти цього можливо шляхом поєднання роботи відвального плуга та екскаватора типу зворотна лопата, встановленого на залізничну платформу (або такого екскаватора, який має конструктивну можливість переміщатися залізничними коліями). Організація роботи даного обладнання схожа з роботою бульдозерів при бульдозерному відвалоутворенні. Пропонована технологія дозволяє об'єднати мобільність та високу продуктивність обох відвальних машин з досить великим кроком переукладання відвальних залізничних колій, що призведе до зниження витрат на відвалоутворення [2,3].

Список літератури

1. Бизов В.Ф. Основи технології гірничого виробництва (виробничі процеси). Т. 4.– Кривий Ріг: Мінерал, 2000.– 247с.
2. Слободянюк В.К. Письменний О.В. Розробка ресурсозберігаючої екскаваторно-плужної технології відвальних робіт при залізничному транспорті. Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки – 2018. – Том 29 №1 Частина 2– С. 133-137.
3. Теорія технічних систем / В.С. Ловейкін, Ю.О. Ромасевич. – К.: ЦП „КОМПРИНТ”, 2017. – 291 с.