

Ю.Г. ГОРБАЧОВ, канд. техн. наук, проф., В.А. ГРОМАДСЬКИЙ, канд. техн. наук, доц.,  
Р.О. ІЗОТОВ, магістрант, Криворізький національний університет

## ОБГРУНТУВАННЯ РАЦІОНАЛЬНИХ ПАРАМЕТРІВ СУЧАСНИХ КОВШОВИХ НАВАНТАЖУВАЛЬНО-ТРАНСПОРТНИХ МАШИН

Одним з найголовніших шляхів підвищення ефективності гірничорудного виробництва є широке впровадження високопродуктивного самохідного обладнання. Важливість цього напрямку пояснюється надзвичайною трудомісткістю операцій випуску, навантаження та транспортування гірничої маси під час проходки гірничих виробок та очисного виймання руди, яка складає 60-70% загальної трудомісткості підземної розробки родовищ [1-3].

В останні десятиліття найбільш прогресивними засобами механізації процесів навантаження і транспортування руди самохідні навантажувально-транспортні машини (НТМ). У більшості випадків це конструкції з вантажонесучим ківшом. Таке обладнання відрізняється високим рівнем мобільності та маневреності, значною продуктивністю за умови відповідного дроблення гірничої маси, достатньо великою довжиною доставки, незалежністю руху окремих машин.

Навантажувально-транспортні машини здатні поєднувати операції навантаження і транспортування гірничої маси, виконувати різноманітні допоміжні технологічні операції. Таким чином, наукові дослідження та проектні розробки, спрямовані на створення та практичне впровадження нових зразків самохідного гірничого навантажувально-транспортного обладнання та удосконалення існуючих конструкцій є дуже важливим науково-практичним завданням [3,4].

Виконаний аналіз умов експлуатації ковшових НТМ показав, що для підвищення ефективності роботи подібного обладнання та загального зниження вартості навантажувально-транспортних операцій потрібно забезпечити максимально високу якість дорожнього покриття та сприятливі геометричні параметри підземних виробок, використовувати найбільш раціональні способи завантаження ковшів, ефективні схеми навантажувально-транспортних робіт та обладнання навантажувальних і розвантажувальних пунктів.

Для реалізації технології проведення горизонтальних і слабо похилих виробок з використанням самохідної техніки потрібно певне збільшення їх перетину, обладнання рудних горизонтів лише безрейковими виробками з необхідними ухілами, удосконалення буропідричних робіт. Слід використовувати шпури підвищеної довжини, прямі вруби з компенсаційними свердловинами, заряди з поздовжньою кумулятивною порожниною, підвищену щільність зарядки, попередню розмітку та контроль напрямку шпурів.

Підвищення технічної продуктивності ковшових НТМ під час виконання операцій очисного виймання руди може бути досягнуто за рахунок зниження часу завантаження ковша шляхом використання раціонального режиму черпання, підвищення швидкості руху техніки доставковими виробками та у пунктах розвантаження.

Такі заходи дозволять отримати підвищення продуктивності праці на операціях навантаження і транспортування гірничої маси у 1,5-2 рази у порівнянні зі стаціонарним обладнанням, наприклад, скреперною доставкою [5].

### Список літератури

1. Бизов В. Ф. Бібліотека гірничого інженера (у 14 т.) / Т. 12. Підземні гірничі роботи // В.Ф. Бизов, В.А. Корж. – Кривий Ріг: Мінерал, 2003. – 286 с.
2. Гірничі машини та обладнання для добування руд. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / Горбачов Ю.Г., Гопкало Б.М., Громадський А.С., Ліфенцов О.С., Плішко М.С., Семенов В.А., Хруцький А.О., Чумак Ю.І., Шиповський І.А. - Кривий Ріг: Видавничий центр ДВНЗ «КНУ». – 2017. – 410 с.
3. Громадський А.С. Проектування, формування та використання комплексів гірничорудного механізованого обладнання: навч. посіб. / А.С. Громадський, Ю.Г. Горбачов, О.С. Ліфенцов. - Кривий Ріг: Видавничий центр КНУ, 2017. – 229 с.
4. Славиковский О.В. Погрузочно-транспортный комплекс рудника / О.В. Славиковский. – М.: Недра, 1990. – 184 с.
5. Липовой А.И. Ковшовые погрузочно-транспортные машины на подземных рудниках / А.И. Липовой. – М.: Недра, 1988. – 200 с.