

Ю.Г. ГОРБАЧОВ, канд. техн. наук, проф., О.С. ЛІФЕНЦОВ, ст. викл.,
Б.О. СМІРНОВ, магістрант
Криворізький національний університет

УДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ ВАЖКОГО ВІБРОЖИВИЛЬНИКА

Подальший розвиток гірничорудної галузі України нерозривно пов'язаний з необхідністю інтенсифікації та концентрації гірничих робіт, які можливі лише за умови широкого переходу до циклічно-потоківих і потоківих технологій виробництва, упровадження передової високопродуктивної гірничої техніки, значного підвищення продуктивності праці гірників [1].

Проте, вітчизняні залізородні шахти поки що не готові до нових умов і вимог, незважаючи на те, що більшість використовуваних систем розробки руди розраховані на масовий випуск гірничої маси. Стан механізації технологічних операцій видобутку залишається незадовільним. На проходці виробок застосовується застаріле малопродуктивне обладнання. Очисне виймання руди на більшості шахт досі здійснюється шляхом гравітаційного випуску і скреперної доставки. Транспортування гірничої маси до стволів виконується виключно силами циклічної електровозної відкатки. Усе це зовсім не сприяє упровадженню передових потоківих технологій гірничого виробництва, які потребують використання високопродуктивних механічних засобів безупинної дії, у першу чергу транспортних [2].

У той же час, таке високоефективне обладнання існує. Мова йде про вібраційні машини для випуску руди з очисного простору та конвеєрний транспорт (у тому числі вібраційний) для доставки її у межах очисного блоку. Створені свого часу зусиллями вітчизняних спеціалістів, ці машини здатні суттєво інтенсифікувати та підняти на новий технічний рівень технологічні процеси підземного очисного виймання руди [3].

До найбільш використовуваних у гірничій промисловості вібраційних ефектів відноситься вібраційне транспортування масових сипких вантажів. Вібротранспортні машини різних типів з успіхом використовуються для випуску гірничої маси і продуктів її переробки з ємностей, доставки та навантаження матеріалів у транспортні засоби і технологічне обладнання. Широке застосування отримали вібраційні живильники [4].

В якості об'єкту удосконалення у даній роботі розглянута конструкція вібраційного живильника важкого типу ПШВ-4,75 розробки інституту «КриворіжНДПрудмаш», яка прекрасно зарекомендувала себе під час експлуатації у надзвичайно важких умовах залізородних шахт, має високий технічний рівень і досі залишається кращим представником подібного обладнання. Проте, наявність у відбитій гірничій масі певної кількості негабаритів не дає можливості повністю уникнути зависань у випускних дучках і реалізувати процес безупинного випуску руди. Приходиться часто зупиняти його для вибухового дроблення великих шматків матеріалу на робочому органі машини.

В роботі досліджена перспектива удосконалення конструкції базового живильника шляхом постачання його додатковим пристроєм механічного дроблення негабаритів під час роботи машини. Він має вигляд спеціального двохчастотного вібратора, встановленого у доставковій виробці безпосередньо над робочим органом живильника, і забезпечує ефективне руйнування великих шматків руди без необхідності зупинки процесу випуску гірничої маси. Таке рішення дозволяє на 20-30% скоротити непродуктивні витрати часу під час здійснення останнього та звільнити обслуговуючий персонал від небезпечної ручної праці.

Список літератури

1. Каварма **И.И.** Прогрессивные направления совершенствования внутришахтного транспорта / **И.И. Каварма, А.М. Кальницкий, Ю.Г. Горбачев** // Обзорная информация, серия 2, Горное оборудование, выпуск 2. – М.: ЦНИИТЭИтяжмаш, 1989. – 28 с.
2. Каварма **И.И.** Комплексы поточного транспорта для подземной разработки крепких руд / **И.И. Каварма, А.В. Бровко.** – М.: Недра, 1986. – 86 с.
3. Гончаревич **И.Ф.** Вибротехника в горном производстве / **И.Ф. Гончаревич.** – М.: Недра, 1992. – 319 с.
4. Громадський **А.С.** Проектування гірничих машин і комплексів для видобутку та переробки руд: навч. посіб. для студ. вищих і серед. спец. навч. закладів / **А.С. Громадський, Ю.Г. Горбачов, А.О. Хруцький, О.С. Ліфенцов.** - Кривий Ріг: Видавничий центр КНУ, 2017. – 526 с.