

Ю.Г. ГОРБАЧОВ, канд. техн. наук, проф., А.С. ГРОМАДСЬКИЙ, д-р техн. наук, проф.,
В.В. ШИНКАРЕНКО, магістрант
Криворізький національний університет

ВИБІР РАЦІОНАЛЬНИХ ПАРАМЕТРІВ СКРЕБКОВОГО КОНВЕЄРА ДЛЯ ОЧИСНИХ ЗАБОЇВ ЗАЛІЗОРУДНИХ ШАХТ

Подальший розвиток вітчизняної гірничодобувної промисловості нерозривно пов'язаний із створенням і впровадженням потокових технологій видобутку руди, зокрема на транспорті. Це має забезпечити неухильне зростання техніко-економічних показників роботи гірничих підприємств як відкритої, так підземної розробки. Для цього потрібні сучасні конструкції безупинного транспорту руди, насамперед різного роду конвеєрні установки [1,2].

Конвеєри скребкового типу давно та успішно використовуються у вугільній промисловості. Що стосується гірничорудної галузі, то хороші перспективи для такого обладнання, пристосованого для експлуатації у її специфічних умовах, існують, у першу чергу, у процесах очисного виймання, де воно може з успіхом замінити застарілу та неефективну скреперну доставку, підвищити продуктивність очисних забоїв за рахунок більшої ритмічності роботи усього комплексу обладнання для випуску і доставки руди [3].

Проведені під час виконання роботи дослідження показали, що застосування посиленних конструкцій забійних скребкових конвеєрів замість скреперної доставки особливо перспективно при гравітаційному випуску руди, який продовжує широко реалізовуватися на вітчизняних залізрудних шахтах і характеризується суттєвою нерівномірністю процесу [4].

В умовах роботи забійних рудних скребкових конвеєрів, що змушені працювати під постійним навалом важкої гірничої маси, важливо розуміти характер взаємодії скребка з рудою, який може бути визначений за допомогою графоаналітичного методу розрахунку. Також потрібно обґрунтування величин тягових характеристик конвеєра для різних умов випуску руди (з окремої дучки або одночасно з декількох) та інших експлуатаційних і конструктивних параметрів конвеєра, у тому числі продуктивності. Найбільш раціональною конструктивною схемою такої установки слід визнати схему з верхньою робочою гілкою [4].

Конвеєрна доставка руди у межах очисного блоку шахти забезпечує кращий режим витікання гірничої маси з дучок у порівнянні зі скреперною, що проявляється у зниженні числа зависань, які вимагають заходів примусової (наприклад, вибухової) ліквідації. Це сприяє скороченню термінів відпрацювання очисного блоку і підвищенню загального рівня безпеки та санітарно-гігієнічних умов гірничих робіт. Важливою задачею, яка має бути вирішена для успішного застосування конвеєрної доставки, є узгодження параметрів конвеєра та гірничих виробок приймального горизонту. Ширина і висота випускних виробок повинна бути за можливості максимальною для забезпечення достатнього за інтенсивністю потоку руди, що виходить на робочий орган конвеєра. Порівняльний аналіз різних способів доставки руди у межах очисного забою показує, що при масовому випуску руди скреперна доставка гірничої маси не витримує конкуренції з конвеєрною. Остання забезпечує зниження собівартості видобутку, числа зависань у дучках та показників втрат і збіднення руди [4].

Список літератури

1. Біліченко М.Я. Транспорт на гірничих підприємствах: Підручник для вузів / М.Я. Біліченко, Г.Г. Півняк, О.О. Ренгевич, В.І. Тарасов, А.М. Варшавський, О.В. Денищенко, Ю.М. Зражевський, О.С. Пригунов, В.С. Трошило, Ю.М. Шендерович. – Дніпропетровськ, НГУ, 2005. – 646 с.
2. 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. – 528 с.
4. Пухов Ю.С. Рудничный транспорт: Учебник для техникумов. – 2-е изд., перераб. и доп. / Ю.С. Пухов. – М.: Недра, 1991. – 364 с.
5. Шинкаренко В.В. Дослідження та вибір раціональних параметрів скребкового конвеєра для використання в умовах очисних забоїв залізрудних шахт / В.В. Шинкаренко / Кваліфікаційна робота магістра. Рукопис. – Кривий Ріг: КНУ, 2023. – 74 с.