

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

ОБГРУНТУВАННЯ РАЦІОНАЛЬНИХ ПАРАМЕТРІВ ЗАВАНТАЖУВАЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ СКІПОВИХ ПІДЙОМІВ

Товарна продукція підземних гірничодобувних підприємств видається на поверхню для подальшої переробки та використання в різних галузях економіки за допомогою механічного обладнання шахтних скіпових підйомів. Це єдиний шлях вивезення з шахти видобутої корисної копалини та порожніх порід, що руйнуються під час розкриття родовища та підготовки його до очисного виймання. Від продуктивної, ритмічної та безвідмовної експлуатації скіпового підйому багато в чому залежить ефективність роботи підземного рудника [1].

Важливим конструктивним елементом шахтного скіпового підйому є пристрої для дозування і завантаження скіпів, які розміщуються у дозаторних камерах пристовбурних накопичувальних бункерів. Умови експлуатації завантажувальних пристроїв надзвичайно важкі внаслідок негативного впливу потоку абразивної гірничої маси та хімічно агресивних шахтних вод. Конструкції завантажувальних пристроїв включають комплекси механічного обладнання з містким бункером та системою дозування скіпів об'ємного чи вагового типів. Вони мають бути повністю автоматизованими і забезпечувати рівномірне завантаження підйомних судин [2].

Порівняльний аналіз можливих технологічних схем розташування основного обладнання шахтних завантажувальних комплексів дозволяє вибрати найбільш раціональні з них для одного та двоскіпового підйому, такі, що відрізнятимуться максимальним ступенем уніфікації та придатністю до використання у різноманітних гірничо-геологічних та організаційних умовах ведення підземних гірничих робіт [1-3].

Дослідження різних способів дозування гірничої маси показують, що вагові методи мають суттєві переваги над об'ємними внаслідок більш досконалих конструкцій таких пристроїв, підвищеної надійності роботи контрольно-вимірювальної апаратури, кращої пристосованості їх до створення повністю автоматизованих систем завантаження скіпів. З них найбільш перспективним та рекомендованим до застосування є метод зважування гірничої маси разом із дозатором з використанням опорного гідравлічного циліндру [4].

Важливе значення має задача типізації скіпових завантажувальних пристроїв. Для цього потрібно зробити обґрунтування параметричного ряду виробів, сформулювати вимоги до них, запропонувати номенклатуру показників технічного рівня та їхні величини, забезпечити максимальну уніфікацію вузлів та деталей. Є також необхідність узгодження вимог до конструктивних елементів, що входять до складу завантажувальних пристроїв: живильника, конвеєра, розподільника, дозатора, зважувального пристрою, пульта керування, зрошувальної системи, електрообладнання [4].

В результаті виконання перерахованих заходів з'явиться можливість розробки вихідних вимог для проектування завантажувальних скіпових пристроїв сучасного технічного рівня, які дозволять суттєво підвищити техніко-економічні та експлуатаційні показники комплексу механічного обладнання скіпового підйому.

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. Білозьоров А.В. Рудниковий транспорт / А.В. Білозьоров, Л.С. Парфєненко. – Київ: Каравела, 2004. – 256 с.
3. Біліченко М.Я. Основи теорії та розрахунки засобів транспортування вантажів шахт: навч. посіб. / М.Я. Біліченко, О.В. Денищенко. – 2-е вид. – Донецьк: Національний гірничий університет, 2008. – 103 с.
4. Гришаєв Д.А. Дослідження та обґрунтування раціональних параметрів завантажувальних пристроїв скіпових підйомів підземних гірничодобувних підприємств / Д.А. Гришаєв / Кваліфікаційна робота магістра. Рукопис. – Кривий Ріг: КНУ, 2024. – 66 с.