

ДОСЛІДЖЕННЯ ТА УДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ СТРІЧКОВОГО КОНВЕЄРА

Стрічкові конвеєри є найбільш поширеним засобом безперервного транспорту завдяки високій продуктивності, великій довжині транспортування, високої надійності, простоті конструкції та експлуатації. Стрічкові конвеєри широко використовуються для переміщення насипних і штучних вантажів в усіх галузях промисловості і сільського господарства, при видобутку корисних копалин, в металургійному виробництві, на складах і в портах в якості елементів навантажувальних і перевантажувальних пристроїв і технологічних машин. Стрічкові конвеєри забезпечують високу продуктивність (до 30000 т/г) незалежно від довжини установки зі швидкістю транспортування до 6,3 м/с. Вони можуть бути як самостійними машинами, так і входити до складу більш складних вантажно-розвантажувальних, будівельних та шляхових машин [1,2].

Ефективність використання стрічкових конвеєрів в значній мірі визначається терміном служби стрічок та надійністю вузлів конвеєра. Особливе значення це має в складних умовах гірничих та гірничозбагачувальних підприємств. Підвищення надійності і якості конвеєрів досягається застосуванням високоміцних і довговічних гумотросових і гумотканинних стрічок, уніфікованих приводних блоків і роликів [1]. Особливі вимоги до надійності роботи окремих конвеєрів та конвеєрних ліній в цілому пояснюються тим, що вони відносяться, як правило, до нерезервованих систем.

Одним з найвідповідальніших вузлів стрічкового конвеєра є натяжний пристрій, який служить для створення такого натягу стрічки, який забезпечуватиме передачу на неї тягового зусилля від приводного барабану за допомогою тертя (тобто для притискання її до барабану з достатньою силою), а також для обмеження провисання стрічки між роликотопорами. Він повинен компенсувати подовження стрічки в разі її розтягування в процесі роботи під дією навантаження та зберігати певний запас довжини стрічки, необхідний для її ремонту при ушкодженнях. Натяжний пристрій стрічкового конвеєра характеризується величиною сили натягу, ходом натяжного барабану та характером дії (ручним, механізованим, автоматичним).

Натяжні пристрої встановлюються зазвичай на збіжній з приводу гілці стрічки, а при обмеженій довжині конвеєра – в його хвостовій частині. В останньому випадку хвостовий барабан використовується в якості натяжного. Необхідний натяг стрічки створюється вантажами чи лебідками з електричним або гідравлічним приводом. Ручні механізми натягу (наприклад, гвинто-ві) застосовуються лише на коротких конвеєрах, наприклад на перевантажниках. До натяжних пристроїв потужних, переважно кар'єрних, стрічкових конвеєрів часто ставиться вимога регулювання величини натягу стрічки в залежності від діючого опору і навантаження на неї. Це відноситься, в першу чергу, до періодів пуску конвеєра, протягом яких діють значні додаткові динамічні сили опору і виникає небезпека зриву зчеплення стрічки і буксування її на барабані (барабанах). Вантажні натяжні пристрої, що підтримують постійний натяг стрічки, для цієї мети не пристосовані і за необхідності регулювання натягу потрібно використовувати механічні, наприклад лебідкові, пристрої, які можуть здійснювати регулювання натягу стрічки в автоматичному режимі.

Таким чином, конструкція і характер дії натяжного пристрою має важливе значення для нормальної і ефективної роботи стрічкового конвеєра. Подальші дослідження повинні забезпечити засади для удосконалення цього вузла розглянутого конвеєра.

Список літератури

1. Ленточные конвейеры в горной промышленности / В.А. Дьяков, Л.Г. Шахмейстер, В.Г. Дмитриев и др. Под ред. чл.-кор. АН СССР А.О. Спиваковского. – М.: Недра, 1982. – 349 с.
2. Полунин В.Г. Конвейеры для горных предприятий / В.Г. Полунин, Г.Н. Гуленко. – М.: Недра, 1978. – 324с.
3. Громадський А. С. Проектування гірничих машин і комплексів для видобутку та переробки руд: Навч. посіб. для студ. вищих і серед. спец. закладів / А.С. Громадський, Ю.Г. Горбачов, А.О. Хруцький, О.С. Ліфенцов. - Кривий Ріг: Видавничий центр КНУ, 2017. - 528 с.