

К.В.Овчинников, к.т.н; Т.В.Лисак, студент

АВТОМАТИЗОВАНА СИСТЕМА ВИЗНАЧЕННЯ ПРИДАТНОСТІ ДО ВИКОРИСТАННЯ КОЛІСНОЇ БАЗИ ВАГОНІВ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Ключові слова: автоматизована система, колісна база, колісна пара, вагони, залізничний транспорт, вимірювання, переміщення, тиск, діаграма, пресування.

В період експлуатації та на стадії ремонту чи виробництва вагонів залізничного транспорту найбільш жорсткі вимоги до надійності висуваються до вузлів ходової частини, зокрема до колісних пар що приймають на себе більшу частину навантаження під час руху вагона. Важливою особливістю є те, що колісна база встановлена на вагонах залізничного транспорту не є монолітною деталлю [1], а складається з трьох частин: колісної пари(два колеса) та вісі на якій встановлюється пара коліс. Колеса запресовуються на вісь під дією тиску, що в результаті забезпечує нероз'ємне з'єднання колеса з віссю без проковзування. Такий підхід у виготовленні колісної бази зменшує затрати на виробництво оскільки виготовлення колісної бази як суцільної деталі потребувало б значно більших затрат як матеріалів так і зусиль на її виготовлення.

Для вагонів з підшипниками ковзання застосовуються колісні пари типу ПІ-950 [2,3], які підкочуються під вантажні вагони, осі типів РУ, РУ1 і РУ1Ш, обладнані роликковими підшипниками, і з колесами діаметром 950 мм встановлюють під вантажні вагони, а з колесами діаметром 950 і 1050 мм - під пасажирські вагони.

Сьогодні для формування колісної бази використовують пресову посадку, яка, на відміну від теплової забезпечує споживача документом (діаграмою пресування), що підтверджує якість проведених робіт. Діаграма будується в процесі пресування колісної пари на вісь, а висновок про якість проведених робіт робиться за такими параметрами:

- довжиною сполучення (діаграми);
- величиною кінцевого зусилля пресування;
- формою діаграми.

На сьогоднішній день існують уже готові інформаційно-вимірювальні системи для визначення придатності з яких можна виділити наступні: прилад ДП РПІ 60МП10 для запису діаграм "тиск-шлях"[4]; пристрій електронної реєстрації процесу пресування колеса на вісь[5]; вимірювачі тиску та переміщення ІТП-150-250-04[6]. Але основна задача таких пристроїв модернізація морально застарілих паперових реєстраторів використовуваних на пресах. Висновки ж про придатність колісної бази робить людина.

Для автоматизації процесу пресування розроблена система [7] визначення придатності до використання колісної бази вагонів залізничного транспорту на основі якої створена можливість автоматизованого визначення параметрів діаграми пресування. Оцінені похибки вимірювання інформативних параметрів процесу пресування та оцінені вірогідність прийняття правильного висновку.

Список літературних джерел:

1. Михалевич М.П. Изготовление и ремонт колесных пар: методические указания / М.П.Михалевич – изд-во ДВГУПС 2009. – 50 с. :ил.
2. ГОСТ 4835-2006. Колесные пары вагонов магистральных железных дорог колеи 1520 мм. Технические условия.
3. ГОСТ 4835-2013. Колесные пары железнодорожных вагонов. Технические условия.
4. Прилад для запису діаграм "тиск-шлях" [електронний ресурс] Режим доступу: <http://5406483.ru/>
5. Пристрій електронної реєстрації процесу пресування колеса на вісь [електронний ресурс] Режим доступу: http://ru.dtest.ru/catalog/3/ustroystvo_elektronnoy_registratsii_pr_otsessa_zapressovki_kolesa_na_os/
6. Вимірювачі тиску та переміщення [електронний ресурс] Режим доступу: <http://pdf.reestr.si.ru/file/44542-10.pdf>
7. Шабатура Ю.В.Звіт про науково-дослідну роботу "Розробка методів вимірювань та ІВС для визначення переміщень товщин і тисків в технологічних процесах вагоноремонтного виробництва. / Ю.В. Шабатура., К.В.Овчинников, І.М. Штельмах, 2009, 31с.