

**ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ, ПРИСВЯЧЕНОЇ 60-РІЧЧЮ ЗАСНУВАННЯ
КАФЕДРИ ВАГОНІВ:
ВАГОНИ НОВОГО ПОКОЛІННЯ – ІЗ ХХ В ХХІ СТОРІЧЧЯ**

УДК 629.4

*Ю.Я. Водяников, А.М. Сафронов,
Т.В. Шелейко*

*Y.Ya.Vodyannikov, A.M. Safronov,
T.V. Sheleyko*

**ВЛИЯНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ НА КОЭФФИЦИЕНТ ТРЕНИЯ
КОМПОЗИЦИОННОЙ КОЛОДКИ**

**INFLUENCE OF TEMPERATURE ON THE FRICTION COEFFICIENT
COMPOSITE BLOCK**

Тормозная эффективность единиц подвижного состава железных дорог является одним из основных факторов, влияющих на безопасность движения поездов. В настоящее время наибольшее распространение на железнодорожном транспорте получили фрикционные пневматические тормозные системы, в которых тормозная сила реализуется за счет коэффициента трения и силы прижатия тормозных колодок к поверхности катания колеса. При торможении кинетическая энергия поезда превращается в другие виды энергии, в основном в тепловую, и сопровождается повышением температуры фрикционных узлов. Очевидно, температура может оказывать влияние на величину коэффициента трения и, следовательно, на тормозную эффективность поезда. Особую важность указанные проблемы приобретают для грузовых вагонов с повышенными осевыми нагрузками и скоростями движения до 140 км/ч и выше. Поэтому задачи, связанные с исследованиями влияния температуры

нагрева колеса при торможении на коэффициент трения тормозной колодки, являются актуальными.

Решение поставленной проблемы на натуральных образцах в реальных условиях эксплуатации связано со значительными трудностями, поэтому предлагается выполнять ее в два этапа: на первом этапе определяются общие закономерности и характер зависимости коэффициента трения от температуры, второй этап состоит в уточнении фактических характеристик процессов торможения на натуральных образцах в реальных условиях эксплуатации. Исследования на первом этапе целесообразно проводить на инерционном стенде, который позволяет имитировать условия эксплуатации и реализовать различные скорости в начале торможения и в дальнейшем конкретизировать цели и задачи исследований на натуральных образцах.

Выполненные исследования свидетельствуют о неоднозначной зависимости коэффициента трения от температуры:

- пороговые значения температур, до достижения которых коэффициент трения увеличивается, составили при силе нажатия колодки на колесо 10 кН – 85 °С, при силе нажатия колодки на колесо 20 кН – 120 °С;
- сухие и влажные условия торможения отличаются как по характеру изменения коэффициентов трения, так и по их величинам;
- коэффициенты трения выше при силе нажатия 10 кН, чем при силе нажатия 20 кН.

Таким образом, для повышения тормозной эффективности требуется:

- предварительный разогрев колодки и колеса, который может быть осуществлен в процессе последовательных регулировочных торможений поезда;
- при торможении необходимо учитывать погодные условия, так как повышенная влажность уменьшает коэффициент трения.

УДК 629.4

А.В. Гречко, О.Є. Ніщенко, Т.В. Шелейко

A.V. Grechko, A.E. Nishchenko, T.V. Sheleyko

КОНСТРУКЦІЯ ТА ПРИНЦИП ДІЇ РОЗЧІПНОГО ПРИСТРОЮ

DESIGN AND PRINCIPLE OF OPERATION UNCOUPLER DEVICE

Виконання поїзних гальмівних випробувань за методом «кидання» потребує, крім злагодженої роботи усього персоналу, що бере участь у випробуваннях, застосування більш досконалого випробувального обладнання, зокрема, пристрою для автоматичного розчеплення автозчепу вагона-лабораторії з наступним перекриттям кінцевого крана для запобігання витоку стисненого повітря з гальмівної системи після відокремлення дослідного вагона.

Розчіпний пристрій складається з пульта управління, пристрою розчеплення автозчепу і пристрою перекриття кінцевого крана та виконаний як окрема електропневматична система, живлення стисненим повітрям якої здійснюється через роз'єднувальний кран від гальмівної магістралі вагона-лабораторії, де він встановлений.

Пульт управління призначений для дистанційного електричного керування механізмом розчеплення вагона-лабораторії

і дослідного вагона. До складу пульта управління входять електричні кола керування електропневматичними клапанами пристроїв розчеплення автозчепу і перекриття кінцевого крана, а також сигналізації щодо їх стану. Корпус пульта управління забезпечує необхідну фіксацію його складових частин та захист від зовнішніх механічних факторів. На передню панель пульта управління виведені кнопка вмикання розчіпного пристрою та сигнальні лампи (зелена – «розчеп увімкнено», червона – «кінцевий кран перекрито»).

Випробувальне обладнання (складові частини пристрою разом з кабелями і трубопроводами) змонтовано таким чином, що його робота не перешкоджає нормальному функціонуванню інших елементів вагона, та надійно закріплено аби виключити можливість їхнього падіння, ушкодження або самовільного спрацювання під час руху.