

- 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.

Пристрій дозволяє здійснювати автоматичне розчеплення автозчепу та перекриття кінцевого крана вагона-лабораторії і може використовуватися під час проведення поїзних випробувань гальм

залізничного рухомого складу за методом «кидання», коли розігнаний до заданої швидкості дослідний вагон необхідно відокремити від дослідного поїзда.

УДК 629.4.014.62.027.4-592.117:625.032.3

Ю.Я. Водяников, Т.В. Шелейко, С.М. Свистун

Y.Ya. Vodyannikov, T.V. Sheleyko, S.M. Svistun

**ОСОБЕННОСТИ КИНЕМАТИКИ ДВИЖЕНИЯ КОЛЕСНОЙ
ПАРЫ ПО РЕЛЬСОВОМУ ПУТИ ПРИ ТОРМОЖЕНИИ
ПАССАЖИРСКОГО ВАГОНА С ДИСКОВЫМ ТОРМОЗОМ**

**FEATURES OF THE KINEMATICS OF MOTION OF THE WHEEL
COUPLES ON A RAIL WAY WHEN BRAKING OF PASSENGER
CARRIAGE WITH THE DISK BRAKE**

Взаимодействие колеса и рельса является физической основой движения поездов по железным дорогам. Именно оно во многом определяет безопасность, а также такие технико-экономические показатели, как масса поездов, скорость их движения и уровень эксплуатационных расходов. При этом требования к показателям взаимодействия колес и рельсов в зонах их контакта противоречивы. С одной стороны, сцепление колес с рельсами должно быть таким, чтобы обеспечивалось малое сопротивление движению поезда. С другой стороны – для реализации требуемой силы тяги необходимо обеспечивать высокий и стабильный уровень сцепления колес с той же поверхностью. При этом контактная усталость и износ являются конкурирующими механизмами повреждаемости и при сочетании определенных условий поочередно возникают на железных дорогах, приводя к повышенной сменяемости колес и рельсов.

Как показывает опыт эксплуатации, наибольшим температурным воздействием подвергаются колесные пары в процессе торможения, когда к влиянию динамических сил добавляется влияние сил торможения. Для исследования влияния тормозных сил на кинематику вращения колеса при торможении были проведены тормозные испытания пассажирского вагона с дисковыми тормозами. Испытания проводились методом «бросания», при котором исследуемый вагон автоматически отцепляется от опытного поезда и тормозится только под действием собственной тормозной системы. Сигналы от датчиков оборотов каждой колесной пары, а также давления в тормозных цилиндрах и питательном резервуаре записывались на компьютер.

Анализ результатов исследований показал, что при торможении вагона наблюдаются два временных участка, характеризующиеся максимальным отклонением линейной скорости вращения колесных пар от средней скорости