

**УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО
ТРАНСПОРТУ
ТРАНСПОРТНА АКАДЕМІЯ УКРАЇНИ
ПІДЙОМНО-ТРАНСПОРТНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ім. М. ОСТРОГРАДСЬКОГО
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ім. В. ДАЛЯ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ
UNIVERSITY OF ZILINA IN ZILINA
TECHNICAL UNIVERSITY OF SOFIA
TADEUSZ KOŚCIUSZKO CRACOW UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
POZNAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
UNIVERSITY OF OCCUPATIONAL SAFETY MANAGEMENT IN
KATOWICE
KAZIMIERZ PULASKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY AND
HUMANITIES IN RADOM
LANZHOU JIAOTONG UNIVERSITY
ПАТ «УКРЗАЛІЗНИЦЯ»**

**Тези доповідей
міжнародної науково-технічної конференції**

«ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІНФРАСТРУКТУРА ТРАНСПОРТУ»

Харків 2018

Міжнародна науково-технічна конференція «Технології та інфраструктура транспорту», Харків, 14 – 16 травня 2018 р.: Тези доповідей. – Харків: УкрДУЗТ, 2018. - с.

Збірник містить тези доповідей науковців вищих навчальних закладів України та інших країн, підприємств транспортної та будівельної галузі за такими секціями: технології виготовлення та відновлення виробів транспортного призначення; проектування, виробництво та сервіс засобів транспорту; транспортні технології та логістика; проблеми безпеки на транспорті, в промисловості та інфраструктурі; захист довкілля, екологічна безпека та ресурсозберігаючі технології; забезпечення конкурентоспроможності підприємств транспорту і промисловості; інтеграційні процеси фінансово-економічного розвитку транспортної галузі.

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ

«ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ВИРОБІВ ТРАНСПОРТНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ»

<i>М. В. Загирняк, В. В. Драгобецкий, Е. А. Наумова, С. В. Шлык, А. А. Шаповал</i> МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ДОЛГОВЕЧНОСТИ ПЛАСТИЧЕСКИ ДЕФОРМИРУЕМЫХ ЛИСТОВЫХ ДЕТАЛЕЙ	29
<i>О. Г. Чернета, В. І. Кубіч, Р. Г. Волощук</i> ДОСЛІДЖЕННЯ МІКРОТВЕРДОСТІ ДЕТАЛЕЙ ІЗ СТАЛІ 45 ДО І ПІСЛЯ ЛАЗЕРНОГО БОРУВАННЯ	31
<i>О. Г. Чернета, В. І. Кубіч, Р. Г. Волощук</i> ПОВЕРХНЕВИЙ ШАР ДЕТАЛЕЙ ІЗ СТАЛІ 45 ПІСЛЯ БОРУВАННЯ З НАСТУПНОЮ ЛАЗЕРНОЮ ОБРОБКОЮ	33
<i>С. В. Воронін, Б. С. Асадов</i> МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ДЛЯ РОЗРАХУНКУ ОСНОВНИХ ПАРАМЕТРІВ ЗМАЩУВАЧІВ АЕРОЗОЛЬНОГО ТИПУ	35
<i>А.О. Задорожний, А. П. Ковревський, Ю. В. Човнюк, М. П. Ремарчук</i> ОСОБЛИВОСТІ ТЕЧІЇ РІДИН ЗМІННОЇ В'ЯЗКОСТІ ПО ТРУБОПРОВОДУ РІЗНОЇ ФОРМИ ПОПЕРЕЧНОГО ПЕРЕТИНУ	37
<i>О. В. Устенко, С. С. Тимофеев, Н. Р. Огульчанська, М. В. Грибанов, Д. Г. Воскобойников</i> АНАЛІЗ РУЙНУВАННЯ ГОЛОВОК РЕЙОК	39
<i>О. А. Охріменко, А. В. Мініцький, М. О. Сисоєв, Н. В. Мініцька</i> ПОВЕРХНЕВЕ ЗМІЦНЕННЯ ПОРОШКОВИХ ЗАЛІЗОВУГЛЕЦЕВИХ СПЛАВІВ	40
<i>В. О. Стефанов, Д. В. Онопрейчук, В. В. Пащенко, Г. О. Радіонов</i> ОБҐРУНТУВАННЯ РАЦІОНАЛЬНОЇ КОНЦЕНТРАЦІЇ ПРОТИЗНОШУВАЛЬНОЇ ПРИСАДКИ В ГІДРАВЛІЧНИХ ОЛИВАХ ВИРОБІВ ТРАНСПОРТНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	42

<i>І. Е. Мартинов, Н. С. Кладько</i> ПІДВИЩЕННЯ ДОВГОВІЧНОСТІ БУКСОВИХ ПІДШИПНИКОВИХ ВУЗЛІВ ШЛЯХОМ ЗАСТОСУВАННЯ АДАПТЕРІВ	129
<i>І. Е. Мартинов, А. В. Труфанова, В. М. Петухов</i> ДО ПИТАННЯ УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ ВИЗНАЧЕННЯ ОСТАТОЧНОГО РЕСУРСУ КУЗОВА ПАСАЖИРСЬКОГО ВАГОНУ	131
<i>А. Р. Мілянч</i> ОПТИМАЛЬНЕ ПЛАНУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЧНИХ РЕЖИМІВ МЕХАНІЧНОЇ ОБРОБКИ ПРИ ОБМЕЖЕНИХ ТЕРМІНАХ РЕМОНТНИХ РОБІТ ВАНТАЖНИХ ВАГОНІВ	133
<i>С. В. Михалків, В. Г. Равлюк, А. М. Ходаківський</i> ВЛАСТИВОСТІ СПЕКТРА КВАДРАТИЧНОЇ ОБВІДНОЇ ВІБРАЦІЇ З ВИЗНАЧЕННЯ ДІАГНОСТИЧНИХ ОЗНАК ПОШКОДЖЕНЬ ПІДШИПНИКІВ КОЧЕННЯ БУКСОВИХ ВУЗЛІВ	135
<i>М. А. Подригало, Д. М. Клец, Р. О. Кайдалов, С. А. Кудімов</i> ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТІЙКОСТІ РУХУ АВТОМОБІЛІВ З КОМБІНОВАНОЮ ЕНЕРГЕТИЧНОЮ УСТАНОВКОЮ	137
<i>В. Г. Пузир, Ю. М. Дацун, О. М. Обозний</i> РОЗРОБКА АЛГОРИТМІВ КЕРУВАННЯ РОБОТИЗОВАНИМИ ТЕХНОЛОГІЧНИМИ КОМПЛЕКСАМИ В РЕМОНТНОМУ ВИРОБНИЦТВІ	138
<i>М. В. Хворост, Р. В. Воронов</i> ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ РУХОМОГО СКЛАДУ МЕТРОПОЛІТЕНУ	140
<i>С. М. Черненко, Е. С. Клімов, О. А. Харьков</i> МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ПЛОСКОЇ КЕРМОВОЇ ТРАПЕЦІЇ АВТОМОБІЛЯ	142
<i>Ю. М. Черних</i> ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ГАЛЬМІВНОЇ СИСТЕМИ ЛОКОМОТИВА	144
<i>Ю.В. Черняк, В.О. Гатченко, С.В. Каращук</i> АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ РОЗГОНУ ЕЛЕКТРОВОЗА ПОСТІЙНОГО СТРУМУ ДО РОЗРАХУНКОВОЇ ШВИДКОСТІ	145

ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ГАЛЬМІВНОЇ СИСТЕМИ ЛОКОМОТИВА

INCREASING THE RELIABILITY OF THE LOCOMOTIVE BRAKING SYSTEM

Канд.техн.наук Ю.М.Черних

Державний університет інфраструктури та технологій (м. Київ)

Yu. M. Chernykh , PhD (Tech.)

The State university of infrastructure and technology (Kyiv)

Пневматичні гальмівні системи існуючих локомотивів (ВЛ85, ВЛ65, ВЛ15, ВЛ80, 2ТЄ121, ТЄ136 та ін.) мають ряд недоліків [1, 2].

Загальним недоліком їх являється відсутність універсальності: не в повній мірі забезпечується збереження необхідних параметрів наповнювання-випускання стислого повітря з гальмівних циліндрів в не залежності від типу локомотива і його секційного виконання.

Ряд питань, пов'язаних з вирішенням таких аспектів, як: підвищення готовності пневматичної гальмівної системи багатосекційного локомотива до дії, її швидкодії, гальмоозброєності, надійності і зниження матеріаломісткості вимагає свого вирішення.

Наведена пневматична схема, яка забезпечує стійку спільну роботу автоматичного і допоміжного гальм за рахунок використання крану допоміжного гальма в режимі реле-повторювача, що дає можливість відпуску пневматичного гальма при загальмованому складі переведенням рукоятки крану допоміжного гальма в перше положення без розрядки робочої камери повітророзподільника [3].

Схема забезпечує також екстрене гальмування електровоза в разі, якщо перед цим гальмуванням було виконано гальмування автоматичним гальмом і гальмо електровоза було відпущене переведенням рукоятки крана допоміжного гальма в перше положення, тобто був припинений вплив повітророзподільника на кран допоміжного гальма.

Електропневматичне гальмо наповнює гальмівний циліндр через електропневматичний розподільник, а величина тиску в гальмівному циліндрі залежить від тривалості електричного сигналу на гальмування.

Наповнення гальмівних циліндрів кожного візка виконано роздільним від індивідуального реле тиску, що збільшує надійність гальмівної системи електровоза в цілому.

Для забезпечення запасу стислого повітря на гальмування електровоза використовують спеціальні резервуари, відсічені від живильної магістралі зворотнім клапаном, що виключає спорожнення резервуара при спорожненні живильної магістралі.

При включенні електричного гальма пневматичне автоматичне гальмо електровоза блокується електроблокуючим клапаном. При цьому здатність пневматичного гальмування складу зберігається. При гальмуванні краном допоміжного гальма і досягненні тиску в гальмівному циліндрі електровоза більше 1,8 кгс / см² спрацьовують датчики реле тиску, котрі подають сигнал в систему управління електровоза на виключення режиму тяги або рекуперативного гальмування.

При русі по системі двох одиниць на веденому електровозі органи управління пневматичним гальмуванням вимкнені. При всіх видах пневматичного гальмування команда на наповнення гальмівного циліндра веденого електровоза проходить через спільну для двох електровозів магістраль допоміжного гальма. При розриві межсекційного з'єднання відбувається екстрена розрядка гальмівної магістралі і спрацьовує клапан, в результаті чого здійснюється роздільне гальмування кожної секції автоматичним гальмом.

Більша частина пневматичного обладнання встановлена в двох блоках пневматичних апаратів, розташованих в кузові в зручних для обслуговування місцях.

[1] Калинин В.К. Электровозы и электропоезда. – М.: Транспорт, 1991. -480 с.

[2] Тепловозы. Основы теории и конструкция. Под ред. В.Д.Кузьмича. – М.: Транспорт, 1982. – 317 с.

[3] Электровоз магистральный ДС-3. Руководство по эксплуатации. ЗТП 001. 019. РЭ1 часть 1 описание и работа. - Дніпро. 2004. 279 с.

УДК 629.4.016

АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ РОЗГОНУ ЕЛЕКТРОВОЗА ПОСТІЙНОГО СТРУМУ ДО РОЗРАХУНКОВОЇ ШВИДКОСТІ

ANALYSIS OF THE EFFICIENCY OF ACCELERATION OF THE ELECTRIC LOCOMOTIVE OF THE DIRECT CURRENT TO THE DESIGN SPEED

*Канд. техн. наук Ю.В. Черняк, канд. техн. наук В.О. Гатченко,
С.В. Каращук
Державний університет інфраструктури та технологій (м. Київ)*

*Yu.V. Chernyak PhD (Tech.), V.O. Gatchenko PhD (Tech.), Karashchuk S.V.
State University of Infrastructure and Technology (Kyiv)*

Підвищення кінетичної енергії поїзда неминуче призводить до витрат енергії. Проте досягнення розрахункової швидкості можливе з використанням різних режимів розгону. Тому важливо проаналізувати різні режими розгону для досягнення розрахункової швидкості електровозу та порівняти їх.