

**Засновники: Міністерство
інфраструктури України,
Державна адміністрація заліз-
ничного транспорту України**

Видається з травня 1996 р.
Реєстраційне свідоцтво
КВ № 1429 від 10.05.95.

Головний редактор
В.М. САМСОНКІН
Заступник головного редактора
Р.Ю. ДЬОМІН

Редакційна колегія

А.Б. БОЙНІК, доктор технічних наук, профе-
сор, завідувач кафедри автоматизації і комп'ютерно-
го телекерування рухом поїздів Української
державної академії залізничного транспорту

С.Г. ГРИЩЕНКО, кандидат технічних наук,
заступник директора ДП «Державний науково-
дослідний центр залізничного транспорту Украї-
ни»

Е.І. ДАНИЛЕНКО, доктор технічних наук,
професор, завідувач кафедри «Залізнична колія
та колійне господарство» Державного економі-
ко-технологічного університету транспорту

В.Л. ДИКАНЬ, доктор економічних наук,
професор, завідувач кафедри економіки та галу-
зевого менеджменту Української державної
академії залізничного транспорту

В.Т. ДОМАНСЬКИЙ, доктор технічних наук,
професор НТУ «Харківський політехнічний
інститут»

Ю.В. ДЬОМІН, доктор технічних наук, про-
фесор, головний науковий співробітник ДП «Дер-
жавний науково-дослідний центр залізничного
транспорту України»

Р.Ю. ДЬОМІН, кандидат технічних наук, на-
чальник Центру технічного аудиту Укрзалізниці

Д.В. ЛОМОТЬКО, доктор технічних наук,
професор, проректор з наукової роботи Украї-
нської державної академії залізничного транс-
порту

М.В. МАКАРЕНКО, доктор економічних
наук, професор, ректор Державного економіко-
технологічного університету транспорту

В.К. МИРОНЕНКО, доктор технічних наук,
професор Державного економіко-технологічно-
го університету транспорту

С. В. МЯМЛІН, доктор технічних наук, про-
фесор, проректор з наукової роботи Дніпропет-
ровського національного університету залізнич-
ного транспорту ім. академіка В. Лазаряна

Ю.І. ОСЕНІН, доктор технічних наук, про-
фесор, проректор з наукової роботи Східноукраї-
нського національного університету ім. В. Даля

М.В. ПАНАСЕНКО, доктор технічних наук,
професор, науковий керівник Харківської філії
ДП «Державний науково-дослідний центр заліз-
ничного транспорту України»

В.М. САМСОНКІН, доктор технічних наук,
професор, директор ДП «Державний науково-
дослідний центр залізничного транспорту Украї-
ни»

М.І. СЕРГІЄНКО, кандидат технічних наук,
перший заступник генерального директора Укр-
залізниці

В.Ф. УШКАЛОВ, доктор технічних наук, про-
фесор, завідувач відділу Інституту технічної ме-
ханіки НАН і НАКА України

О.В. ХРИСТОФОР, кандидат економічних
наук, заступник директора ДП «Державний нау-
ково-дослідний центр залізничного транспорту
України»

В.О. ШИШ, кандидат технічних наук, до-
цент, начальник Головного управління розвитку
і технічної політики Укрзалізниці

Техніка та технології

- 3 Влияние электризации абразивного сыпучего материала на
фрикционное взаимодействие колеса с рельсом
- 7 Прискорений й швидкісний рух пасажирських поїздів потребує
нових раціональних параметрів взаємодіючої пари «колесо-рейка»
- 14 Умови ефективності функціонування технологічної транспортної
лінії транзиту при зміні переробної спроможності пунктів входу і
виходу транспортної мережі
- 17 Торможение грузового поезда в кривых
- 21 Исследование эффективности эксплуатации локомотивов путем
моделирования опытных поездок
- 29 Розробка ресурсозберігаючих технологій утилізації відпрацьованих
мастильно-охолоджуючих рідин
- 31 О ресурсных нормативах и массе рельсов
- 33 Инструментальный контроль качества подготовки соприка-
сающихся поверхностей фрикционных соединений на
высокопрочных болтах
- 35 Электромагнитные процессы железнодорожных систем и
четырёхмерное пространство
- 40 Прогнозування ресурсу дизелів перспективних енергетичних
установок для маневрового тепловоза ЧМЭЗ
- 45 Сучасні особливості організації приміських перевезень
європейських країн
- 48 Оценка динамических показателей головного и промежуточного
вагонов межрегионального двухсистемного электропоезда
производства ПАО «Крюковский вагоностроительный завод»
- 57 Очистка сточных вод от поверхностно-активных веществ на
механизированных прачечных железных дорог
- 62 Правила подачі матеріалів для публікації
- 63 Реферати

Науково-практичний журнал «Залізничний транспорт України», відповідно до постанови президії Вищої Атестаційної Комісії України від 09.06.1999 р. № 1-05/7, від 11.04.2001 р. № 5-05/4 та від 26.05.2010 р. № 1-05/4, внесено до переліків наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора та кандидата наук у галузі технічних наук.

Статті, опубліковані в журналі «Залізничний транспорт України», реферуються в Реферативному журналі (РЖ) і Базах даних (БД) Всеросійського інституту наукової і технічної інформації Російської академії наук (ВИНИТИ РАН).

ДО ВІДОМА АВТОРІВ!

На виконання вимог п. 7 постанови президії ВАК України від 10.02.99р. № 1-02/3 «Про публікації результатів дисертацій на здобуття наукових ступенів доктора і кандидата наук та їх апробацію» статті здобувачів за темою дисертації публікуються у журналі виключно за рекомендацією Вченої ради наукової установи, організації чи вищого навчального закладу, де працює або навчається здобувач. Концептуальна спрямованість науково-технічних публікацій у журналі формується на підставі рішень Техніко-економічної ради Укрзалізниці та пріоритетів діяльності галузі, визначених Радою Укрзалізниці. Використання даних державних статистичних спостережень у наукових статтях без посилання на джерело заборонено.

Рекомендовано до друку Науково-технічною радою ДП «Державний науково-дослідний центр залізничного транспорту України»

РЕДАКЦІЙНА РАДА

Г.А. БОЙКО, головний інженер
Одеської залізниці

В.М. БУБНОВ, генеральний конструктор-директор ТОВ «ГСКБВ»

В.О. ДОГАДІН, технічний директор
ПАТ «Луганськтепловоз»

А.В. ДОНЧЕНКО, директор ДП
«УкрНДІВ»

А.П. ЗУБКО, заступник начальника
Головного управління розвитку і
технічної політики — начальник
управління

З.З. ЗАНЬКІВ, головний інженер
Львівської залізниці

С.В. ЛУТОНІН, технічний директор
ВАТ «Крюківський вагонобудівний
завод»

А.Д. ЛАШКО, голова асоціації
виробників та споживачів залізничної
техніки

В.Г. ТЯГУЛЬСЬКИЙ, головний
інженер Південно-західної залізниці

О.В. ФІЛАТОВ, головний інженер
Донецької залізниці

М.Г. УМАНЕЦЬ, головний інженер
Південної залізниці

Передрук матеріалів — тільки
з дозволу редакції журналу.

Матеріали друкуються мовою
оригіналу.

Редакція не обов'язково поділяє
думку автора і не відповідає за
фактичні помилки, яких він
припустився.

Відповідальність за зміст
реклами несе рекламодавець.

Індекси журналу в Каталозі
передплатних видань України:
для індивідуальних передплатників
— 74126,

для підприємств та організацій —
40294.

Журнал виходить 6 раз на рік.

Ціна договірна.

Формат 60×90/8.

Папір крейдований.

Друк офсетний.

Тираж 1171 прим.

Видавець — ДП «Державний науково-
дослідний центр залізничного
транспорту України».

Адреса редакції: 03038, м. Київ, вул.
Федорова, 39, ДНДЦ УЗ, РЖ ЗТУ.

Тел.: (+38044) 465-38-11.

e-mail: ztu@1520mm.com

Журнал надруковано з плівок у ВАТ
«Видавництво «Київська правда»,
м. Київ, пр. Маршала Гречка, 13.

Над номером працювали:

Л.М. ЖУКОВА

Комп'ютерний набір та верстка:

Д.С. КІРА.

Офіційні веб-сайти: Міністерство транспорту та зв'язку України —
<http://www.mintrans.gov.ua>;

Державна адміністрація залізничного транспорту України — <http://www.uz.gov.ua>;

УДК 629.4.063.8+537.291

Влияние электризации абразивного сыпучего материала на фрикционное взаимодействие колеса с рельсом / Н.И. Горбунов, А.И.Костюкевич, Е.А. Кравченко // Залізнич. транспорт України. — 2012. — № 5. — С. 3—6.

В статье рассмотрены вопросы эффективности наличия абразивного сыпучего материала в контакте «колесо-рельс» при реализации тягового усилия и оптимального его количества на поверхности рельса. Приведена методика определения заряда частиц абразивного материала. Экспериментально доказана эффективность электризации песка перед подачей его в трибоконтакт для повышения сцепления.

УДК 625.115:625.114

Прискорений й швидкісний рух пасажирських поїздів потребує нових раціональних параметрів взаємодіючої пари «колесо-рейка» / Даниленко Е.І. // Залізнич. транспорт України. — 2012. — № 5. — С. 7—14.

У статті розглянуті питання співвідношення геометричних розмірів рейкової і колісної колії, співвідношення твердості поверхні кочення колеса і рейки, геометричні профілі коліс рухомого складу на вітчизняних і зарубіжних залізницях. На основі аналізу вітчизняних і зарубіжних нормативів по розглянутих параметрах сформульовані пропозиції по впровадженню на українських залізницях при введенні швидкісного пасажирського руху нових раціональних нормативів рейкової і колісної колії, раціональних співвідношень твердостей колеса і рейки, раціональних контурів профілів коліс рухомого складу.

УДК 656.2

Умови ефективності функціонування технологічної транспортної лінії транзиту при зміні переробної спроможності пунктів входу і виходу транспортної мережі / Мироненко В.К., Мацюк В.І., Висоцька Г.С., Родкевич О.Г. // Залізнич. транспорт України. — 2012. — № 5. — С. 14—16.

Досліджується вплив зміни переробної спроможності пунктів виходу на пропускну спроможність технологічної транспортної лінії з пропуску транзитних вагонопотоків в цілому. Наведено технологічну оцінку умов пропуску транзитного вантажопотоку при збільшенні переробної спроможності пунктів виходу.

УДК 629.2

Торможение грузового поезда в кривых / Ковтун Е.Н., Маркова О.М., Малый В.В. // Залізнич. транспорт України. — 2012. — № 5. — С. 17—20.

С использованием компьютерного моделирования проведена оценка динамических качеств неоднородного грузового поезда при торможении в круговой кривой. Определено влияние величин углов свободного поворота автосцепных устройств, радиусов кру-

говых кривых, наличия и положения в составе порожних вагонов и ряда других параметров на безопасность движения вагонов поезда.

УДК 629.4.016.1:629.4.018

Дослідження ефективності експлуатації локомотивів шляхом моделювання дослідних поїздок / Крашенінін О.С., Черняк Ю.В., Данилевський В.И., Матвієнко С.А. // Залізнич. транспорт України. — 2012. — № 5. — С. 21—28.

В статті викладено методику визначення оптимальних показників ефективності експлуатації локомотивів з використанням математичного моделювання руху поїзда. Для досягнення адекватності моделі запропоновано принцип її коригування за даними дослідних поїздок. Наведено приклади практичних розрахунків.

УДК 628.477:656.2

Розробка ресурсозберігаючих технологій утилізації відпрацьованих мастильно-охолоджуючих рідин / Лещинська А.Л., Зеленько Ю.В., Sandowski M. // Залізнич. транспорт України. — 2012. — № 5. — С. 29—31.

У статті розглянуті традиційні методи утилізації відпрацьованих мастильно-охолоджуючих рідин. Запропонована нова технологія з використанням поверхнево-активних речовин.

УДК 625.143

О ресурсных нормативах и массе рельсов / Крутиков А.М. // Залізнич. транспорт України. — 2012. — № 5. — С. 31—32.

Исходя из ресурсов и пределов выносливости рельсов Р65 и Р75 целесообразно использовать два типа верхнего строения пути: Р60 и Р70.

УДК 625.7:624.014:621.882.64

Инструментальный контроль качества подготовки соприкасающихся поверхностей фрикционных соединений на высокопрочных болтах / Рабер Л.М., Червинский А.Е. // Залізнич. транспорт України. — 2012. — № 5. — С. 33—34.

Показано, что надёжность и эффективность фрикционных соединений на высокопрочных болтах могут быть существенно повышены. Это достигается путём использования инструментальных методов контроля качества подготовки соприкасающихся поверхностей соединяемых элементов. В настоящее время такой контроль осуществляют визуально, основываясь на результатах лабораторных исследований.

УДК 621.3.01

Электромагнитные процессы железнодорожных систем и четырёхмерное пространство / Придубков П.Я. // Залізнич. транспорт України. — 2012. — № 5. — С. 35—39.

Обоснована необходимость четырёхмерного представления электромагнитных процессов систем железнодорожного транспорта, исследованы четырёхмерные многооб-

разие и пространство, преобразование Лоренца, рассмотрены четырёхмерные векторы и тензоры, проанализированы формулы преобразования основных векторов электродинамики, установлены исследования, обеспечивающие повышение эффективности функционирования электротехнических систем ж.д. транспорта.

УДК 629.424

Прогнозування ресурсу дизелів перспективних енергетичних установок для маневрового тепловозів ЧМЭЗ / М.І. Сергієнко, О.М. Гончаров, В.І. Пелепейченко, С.Д.Мокроусов // Залізнич. транспорт України. — 2012. — № 5. — С. 40—44.

Удосконалена методика прогнозування ресурсу дизелів енергетичних установок маневрових тепловозів. Показано, що існує негативна кореляція між економією палива, яку здатні забезпечити нові енергетичні установки, зокрема гібридні, і ресурсом застосованих дизелів. Визначені прогнозні значення ресурсів дизелів варіантів модернізації енергетичної установки тепловоза ЧМЭЗ.

УДК 656.23

Сучасні особливості організації приміських перевезень європейських країн / Яновський П.О., Нестеренко Г.І., Озерова О.О. // Залізнич. транспорт України. — 2012. — № 5. — С. 45—47.

У статті досліджено організацію приміських перевезень, проблеми розвитку та методи покращення існуючої системи перевезень пасажирів в Україні на основі досвіду закордонних залізниць.

УДК 629.423.2.001.4

Оценка динамических показателей головного и промежуточного вагонов межрегионального двухсистемного электропоезда производства ПАО «Крюковский вагоностроительный завод» / Мямлин С. В. // Залізнич. транспорт України. — 2012. — № 5. — С. 48—56.

В статье приведены результаты теоретического исследования динамических показателей головного и промежуточного вагонов межрегионального двухсистемного электропоезда во всем диапазоне эксплуатационных скоростей движения. Получен вывод о подтверждении конструкционной скорости движения, которая составляет 200 км/ч для прямолинейных участков на существующей инфраструктуре железных дорог Украины.

УДК 629.45/46:614.718

Очистка сточных вод от поверхностно-активных веществ на механизированных прачечных железных дорог / Доллина Л. Ф., Мищенко А. А. // Залізнич. транспорт України. — 2012. — № 5. — С. 57—61.

В статье рассмотрена технология очистки сточных вод от поверхностно-активных веществ (ПАВ) механизированных прачечных, которая обеспечивает практически полное извлечение ПАВ.

UDC629.4.063.8+537.291

Influence of an elektrizatsiya of an abrasive loose material on frictional interaction of a wheel with a rail / A.I. Gorbunov, A.I. Kostyukovich, E.A. Kravchenko // The Railway Transport of Ukraine. — 2012. — Iss. 5. — P. 3—6.

In the article questions the effectiveness of the presence of abrasive granular material in contact «wheel-rail» in the implementation of the optimal traction and its quantity on the surface of the rail. A method for determining the charge abrasive particles. Experimentally proved the effectiveness of electrification of sand before applying it to tribocontact to improve traction.

UDC 625.115:625.114

Accelerated motion and high-speed passenger trains requires new rational parameters of interactive pair «wheel-rail» / Danilenko E.I. // The Railway Transport of Ukraine. — 2012. — Iss. 5. — P. 7—14.

In the article are considered the questions of geometrical sizes correlation of railway track and wheeled track, correlation of hardness of wheel and rail rolling surfaces, geometrical profiles of wheels of rolling stock, are compared on example of home and foreign railways. On the basis of analysis of home and foreign norms on the considered parameters new suggestions are formulated for on introduction on the Ukrainian railways for inculcating of speed passenger motion, new rational norms for railway track and wheeled track, rational correlations of wheel and rail hardness, rational outlines of profiles of wheels of rolling stock.

UDC656.2

Terms of efficiency of functioning of a technological transport line of trans are at the change of processing possibility of points of entrance and output of a transport network / Myronenko V.K., Matsiuk V.I., Rodkevych O.G., Vysotska G.S. // The Railway Transport of Ukraine. — 2012. — Iss. 5. — P. 14—16.

The article discusses the impact of changes of capacity of entry and exit points on overall capacity of transit transport network. In particular the technological assessment of entry point capacity increase is presented.

UDC629.2

Freight train braking in curves / Kovtun H., Markova O., Maliy V. // The Railway Transport of Ukraine. — 2012. — Iss. 5. — P. 17—20.

With the computer simulation use the estimation of freight train dynamic characteristics at braking in circular curve is made. The influence of couplings free rotation angles, circular curve radii, existence or absence of empty cars in the train and other parameters on the train cars safety of motion is determined.

UDC 629.4.016.1:629.4.018

Study the effectiveness of locomotive operation by modeling of experienced trips / Krashenin A., Chernjak Ju., Danilevski V., Matvienko S. // The Railway Transport of Ukraine. — 2012. — Iss. 5. — P. 21—28.

This article stated methods determine the optimal performance of locomotive operation using the simulation. The principle explains that the adequacy of the model is achieved according to experienced. Examples of the actual calculations are described.

UDC 628.477:656.2

Development of resource-saving technologies of utilization of the fulfilled lubricant cooling fluids / Leshchynskaya A. L., Zelen'ko Yu. V., Sandowski M. // The Railway Transport of Ukraine. — 2012. — Iss. 5. — P. 29—31.

In article traditional methods of utilization of the fulfilled lubricant cooling fluids are considered. The new technology with use of surface-active substances is offered.

UDC625.143

On resource regulation and mass rails / Krutikov A.M. // The Railway Transport of Ukraine. — 2012. — Iss. 5. — P. 31—32.

Based on the resources and limits of endurance rails R65 and R75 should be used two types of permanent way: R60 and R70.

UDC 625.7:624.014:621.882.64

Instrumental quality control of preparation of surfaces of friction joints on high-strength bolts / Raber, L. M., Chervinskij A. E. // The Railway Transport of Ukraine. — 2012. — Iss. 5. — P. 33—34.

It has been proved that reliability and efficiency of friction joints with high-strength bolts can be significantly increased as a result of applying instrumental quality control methods of preparing adjoining surfaces of connected elements. At the present time such control is realized visually, based on laboratory tests.

UDC621.3.01

Electromagnetic processes of railway systems and 4-measured space / Pridubkov P.Ya. // The Railway Transport of Ukraine. — 2012. — Iss. 5. — P. 35—39.

The necessity of the 4-measured presentation of electromagnetic processes of the systems of railway transport is grounded, are explored 4-measured variety and space, the Lorentz transformation, the 4-measured vectors and tensors are considered, the formulas of transformation of basic vectors of electrodynamics are analyzed, researches providing the increase of efficiency of functioning of the electrical engineering systems of railway transport are set.

UDC 629.424

Prognostication of the diesel resource of a perspective energy plants for shunting locomotive ЧМЭ3 / M.I. Sergienko, O.M. Goncharov, V.I. Pelepeichenko, S.D. Mokrousov // The Railway Transport of Ukraine. — 2012. — Iss. 5. — P. 40—44.

The article deals with the improved technique of prognostication of the diesel resource of energy plants for shunting locomotive. It is proved that there is a negative correlation between saving fuels, that can be ensured by new power plants, especially by hybrid ones, and the resource of used diesels. The predicted data of diesel resources of modernization variants of energy plants for shunting locomotive ЧМЭ3 is determined.

UDC 656.23

Actual Characteristics of the Organization of Suburban Transportation in European Countries / Yanovski P.O., Nesterenko G.I., Ozerova O.O. // The Railway Transport of Ukraine. — 2012. — Iss. 5. — P. 45—47.

This article explores the organization of suburban transportation, problems of development and methods of improving the existing system of passenger transportation in Ukraine based on the experience of foreign railways.

UDC629.423.2.001.4

Estimation of Dynamic Characteristics of Head-end and Intermediate Coaches for Interregional Double-System Electric Train Manufactured by the PJSC «Kryukovsky Railway Car Building Works» / Myamlin S. V. // The Railway Transport of Ukraine. — 2012. — Iss. 5. — P. 48—56.

The article presents the results of theoretical investigation of the dynamic characteristics of head-end and intermediate coaches of an interregional dual-system electric train within the entire operational range of traffic speeds. A conclusion on confirming the design traffic speed of 200 km/h for straight sections of track on the existing infrastructure of the Ukrainian railways is reached.

UDC629.45/46:614.718

The cleaning of the waste water from the surface-active agents at the mechanize laundry of railway / Dolina L.F., Mishchenko A.A. // The Railway Transport of Ukraine. — 2012. — Iss. 5. — P. 57—61.

The paper is viewed the technology of wastewater treatment of surface-active agents (surfactants) mechanized laundries, which provides almost complete removal of surfactants.