

**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
САМСОНКІН В.М.
Заступник головного редактора
ДЬОМІН Р.Ю.

Редакційна колегія

БОЙНИК А.Б., доктор технічних наук, профе-
сор, завідувач кафедри Української держав-
ної академії залізничного транспорту
ГОНЧАРОВ О.М., кандидат технічних наук,
начальник відділення ДП «Державний науко-
во-дослідний центр залізничного транспорту
України»
ГРИЩЕНКО С.Г., кандидат технічних наук,
заступник директора ДП «Державний науко-
во-дослідний центр залізничного транспорту
України»
ДАНИЛЕНКО Е.І., доктор технічних наук, про-
фесор, завідувач кафедри Державного еконо-
міко-технологічного університету транспорту
ДОМАНСЬКИЙ В.Т., доктор технічних наук,
професор НТУ «Харківський політехнічний
інститут»
ДЬОМІН Р.Ю., доктор технічних наук, профе-
сор, головний науковий співробітник ДП «Дер-
жавний науково дослідний центр залізничного
транспорту України»
ДЬОМІН Р.Ю., кандидат технічних наук, ди-
ректор з технічної політики Укрзалізниці
ЛОМОТЬКО Д.В., доктор технічних наук, про-
фесор Української державної академії заліз-
ничного транспорту
МАКАРЕНКО М.В., доктор економічних наук,
професор, ректор Державного економіко-тех-
нологічного університету транспорту
МИРОНЕНКО В.К., доктор технічних наук,
професор, завідувач кафедри Державного
економіко-технологічного університету тран-
спорту
МЯМЛІН С.В., доктор технічних наук, профе-
сор, проректор Дніпропетровського націона-
льного університету залізничного транспор-
ту ім. академіка В. Лазаряна
ОСЕНІН Ю.І., доктор технічних наук, профе-
сор, проректор Східно-українського національ-
ного університету ім. В. Даля
ПАНАСЕНКО М.В., доктор технічних наук,
професор, головний науковий керівник ДП
«Державний науково-дослідний центр за-ліз-
ничного транспорту України»
САМСОНКІН В.М., доктор технічних наук,
професор, перший заступник директора ДП
«Державний науково-дослідний центр заліз-
ничного транспорту України»
СЕРГІЄНКО М.І., кандидат технічних наук
УШКАЛОВ В.Ф., член-кореспондент НАН
України, доктор технічних наук, професор,
завідувач відділу Інституту технічної механіки
НАН і НАКА України
ХРИСТОФОР О.В., кандидат економічних
наук
ШИШ В.О., кандидат технічних наук, началь-
ник Департаменту розвитку і технічної політи-
ки Укрзалізниці

Рухомий склад

Влияние времени наполнения тормозного цилиндра
сжатым воздухом на тормозную эффективность пассажирского вагона
(ВОДЯННИКОВ Ю.Я., СВИСТУН С.М., САФРОНОВ А.М.).....3

Сотношение между сопротивлениями качению бандажа по рельсу
и в подшипниках букс вагонов и локомотивов
(ДОВБНЯ Н.П., БОНДАРЕНКО Л.М., БОБЫРЬ Д.В.).....9

Оценка качественных показателей железнодорожных колес, изготовленных
различными способами производства
(БАБАЧЕНКО А.И., КНЫШ А.В., КОНОНЕНКО А.А., ДЕМЕНТЬЕВА Ж.А.,
ШПАК Е.А.).....12

Закон розподілу потокозчеплення тягового асинхронного двигуна в часі для задачі
корегування графіка руху поїзда
(КУЛАГІН Д.О.).....20

Оценка динамических характеристик вагона-цистерны модели
15-1547-03, перевозящей различные типы жидких грузов
(КОВТУН Е.Н., МАРКОВА О.М., МАЛЫЙ В.В.).....23

Опыт эксплуатации и модернизация дизель-поезда ДЕЛ02
(МЕЛЬНИК Ю.И., НЕДОШИТКО Р.М., АНДРИЕНКО П.Д.).....29

Удосконалення конструкції розсувних колісних пар
(ОСТАПЮК Б.Я., ПШІНЬКО О.М., МЯМЛІН С.В., САВЧУК О.М.).....31

Інфраструктура

Про необхідність внесення змін в нормативні допуски по ширині рейкової колії в
кривих на ділянках зі звичайними швидкостями руху поїздів та при впровадженні
швидкісного руху на залізницях України
(ДАНИЛЕНКО Е.І., МОЛЧАНОВ В.М., ЙОСИФОВИЧ Р.М., ОЛІЙНИК О.А.).....36

Электрические заряды движущихся электрических цепей ж.д. транспорта
(ПРИДУБКОВ П.Я.).....41

Безпека руху

Втомне руйнування бандажа колісної пари по знаку маркування
(ДЬОМІН Р.Ю., КОНСТАНТІДІ В.С., НАЗАРЕНКО В.С., ЯЦЕНКО Л.Ф.,
СМІРНОВ В.В., ВАЩУК Д.В.).....47

Проблема забруднення важкими металами смуги відводу залізниць
(ЗЕЛЕНЬКО Ю.В., САМАРСЬКА А.В.).....51

Особистості

Легенда вітчизняної транспортної галузі – Всеволод Арутюнович Лазарян
(АГІЄНКО І.В.).....54

Реферати.....58

Правила подачі матеріалів для публікації.....63

Науково-практичний журнал «Залізничний транспорт України», відповідно до постанови президії Вищої Атестаційної Комісії України 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 у РИНЦ.

ДО ВІДОМА АВТОРІВ!

На виконання вимог п. 7 постанови президії ВАК України від 10.02.99 р. № 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 формкується на підставі рішень Техніко-економічної ради Укрзалізниці та пріоритетів діяльності галузі, визначених Радою Укрзалізниці.

Використання даних держаних статистичних спостережень у наукових статтях без посилання на джерело заборонено.

Рекомендовано до друку Науковотехнічною радою
ДП «Державний науководослідний центр залізничного транспорту України»

РЕДАКЦІЙНА РАДА

Г.А. БОЙКО, Одеська залізниця

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

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

А.В. ДОНЧЕНКО, директор ДП «УкрНДІВ»

А.П. ЗУБКО, Укрзалізниця

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.М. ОСОВИК, головний інженер Південно-західної залізниці

О.І. СКУПЧЕНКО, головний інженер Донецької залізниці

М.Г. УМАНЕЦЬ, начальник 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.

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 60x90/8.

Папір крейдований.

Друк офсетний.

Тираж: 1171 прим.

Видавць – ДП «Державний науково-дослідний центр залізничного транспорту України».

Адреса редакції:

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

Тел.: +38 (044) 465-38-11.

E-mail: ztu@1520mm.com

Журнал надруковано:

ТОВ «Фірма Антологія», м. Київ, пр. Маршала Гречка, 13.

Над номером працювали:

І.Б. ДЖЕРДЖ

Комп'ютерний набір та верстка:

А.П. ЛАЗОРКО

В статті авторів Даніленко Е.І., Велинець В.П. «Про необхідність внесення змін до діючого державного стандарту України ДСТУ 4344:2004 на рейки звичайні для залізниць широкої колії» допущено опечатку. Правильним слід вважати на рисунку 2в профіль рейки типу Р65, а не Р75. В таблиці 2 правильним слід вважати тип рейки Р43, а не Р45



Вищої атестаційної комісії, членом комісії АН СРСР з розвитку єдиної транспортної системи країни, членом науково-технічної ради Міністерства шляхів сполучення СРСР, входив до складу декількох вчених рад з присудження наукових ступенів, редакційних колегій і редакційних рад журналу «Прикладна механіка» і республіканських наукових збірників.

Плідна наукова й педагогічна діяльність В.А. Лазаряна була відзначена рядом урядових нагород, але найбільше він пишався своїми учнями, які продовжували його справу. Усього ним підготовлено близько 20 докторів, понад 100 кандидатів наук. Фактично він є фундатором у ДПТі наукової школи транспортної механіки, яка і зараз зберігає статус однієї з найпотужніших у транспортній галузі.

Помер В.А. Лазарян 24 грудня 1978 року. Похований у Дніпропетровську.

На визнання заслуг видатного вченого й педагога розпорядженням Кабінету Міністрів України

від 11.02.2002 року № 576-р Дніпропетровському національному університету залізничного транспорту присвоєно ім'я академіка В. Лазаряна.

Серед тих, хто гідно продовжив його справу, чимало імен видатних вчених, досвідчених організаторів підготовки кадрів для вітчизняної транспортної галузі: професор, доктор технічних наук Блохін Є.П., який до недавнього часу очолював наукову школу транспортної механіки, професор, доктор технічних наук Пшінько О.М. – ректор Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту ім. академіка В. Лазаряна, професор, доктор технічних наук Мямлін С.В., проректор з наукової роботи Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту ім. академіка В. Лазаряна, доктори технічних наук, професори Данович В.Д., Манашкін Л.А., Коротенко М.Л., Ушкалов В.Ф., науковці і викладачі сучасного ДПТУ, колектив якого зберігає і примножує славні традиції попередніх поколінь.

РЕФЕРАТИ СТАТЕЙ

УДК 629.4.077-592.117.001.4

Вплив часу наповнення гальмівного циліндра стисненням повітрям на гальмівну ефективність пасажирського вагона / Водяніков Ю.Я., Сафронів О.М., Свистун С.М. // Залізничний транспорт України. – 2014. – №5. – С.

Наведені результати дослідження впливу часу несталого гальмування на гальмівну ефективність пасажирського вагона з колодковим гальмом при екстремному пневматичному гальмуванні. Показано, що найбільша гальмівна ефективність при зменшенні часу перехідного періоду досягається для швидкостей на початку гальмування до 80 км/год. Представлені графіки і діаграми процесів гальмування пасажирських вагонів для двох варіантів: при стандартній діаграмі наповнення гальмівного циліндра стислим повітрям і прискореною. Методологія дослідження гальмівних процесів вагонів базується на спільному використанні математичних моделей і результатів ходових гальмівних випробувань.

УДК 629.42

Співвідношення між опорами коченню бандажа по рейки та в підшипниках букс вагонів та локомотивів / Довбня М.П., Бондаренко Л.М., Бобирь Д.В. // Залізничний транспорт України. – 2014. – №5. – С.

За допомогою аналітичних залежностей визначений опір від кочення коліс по рейках і від тертя в роликів підшипниках букс, що дозволяє з основних питомих опорів відокремити швидкісні складові й оцінити вплив швидкості на опір рухомого складу від його типу й режиму роботи. Отримані залежності дозволяють аналітично знаходити опори коченню бандажа по рейці й у підшипниках букс із використанням загальноприйнятих механічних констант і розмірів.

УДК:621.771.294.04.003.12

Оцінка якісних показників залізничних колес, виготовлених різними способами виробництва / Бабаченко О.І., Книш А.В., Конюшенко Г.А., Демент'єва Ж.А., Шпак О.А. // Залізничний транспорт України. – 2014. – №5. – С.

Виконано порівняльні дослідження макро-, мікроструктури, службових та експлуатаційних властивостей литих коліс, а також суцільнокатаних коліс різного хімічного складу. Встановлено, що за рівнем відносного видовження, ударної в'язкості, в'язкості руйнування, холодоламокості, втомної міцності та стійкості до термічного впливу литі колеса значно поступаються суцільнокатаним.

УДК 62-52:629.423.2

Закон розподілу потокозчеплення тягового асинхронного двигуна В часі для задачі корегування графіка руху поїзда / Кулагін Д.О. // Залізничний транспорт України. – 2014. – №5. – С.

Робота присвячена математичному описанню задачі визначення закону розподілу потокозчеплення тягового асинхронного двигуна у часі для випадку корегування графіка руху моторвагонного поїзда. Проведена математична постановка алгоритму керування тяговим асинхронним двигуном для раціонального подолання відхилення від графіка руху.

УДК 629.4

Оцінка динамічних характеристик вагона-цистерни моделі 15-1547-03, що перевозить різні типи рідинних вантажів / Ковтун О.М., Маркова О.М., Малий В.В. // Залізничний транспорт України. – 2014. – №5. – С.

В роботі наведено результати теоретичних досліджень з оцінки динамічних показників вагона-цистерни моделі 15-1547-03, що рухається по прямолінійних та криволінійних ділянках колії з випадковими нерівностями та перевозить різні типи рідинних вантажів.

УДК 620.423.2 (3)

Досвід експлуатації і модернізація дизель-потягу ДЕЛ02 / Мельник Ю.І., Недошитко Р.М., Андрієнко П.Д. // Залізничний транспорт України. – 2014. – №5. – С.

У статті наведені результати досвіду експлуатації електропередачі з асинхронним двигуном дизель-потягів ДЕЛ02 і визначені шляхи модернізації дизель-потягу ДЕЛ02. Наведена схема забезпечує

використання енергії гальмування при роботі електродинамічного гальма для живлення споживачів власних потреб. Одержані результати експлуатації підтверджують можливість експлуатації ДП типу ДЕЛ02 при всіх можливих умовах та режимах експлуатації на українських залізницях.

УДК 629.4.027.5-182.72

Удосконалення конструкції розсувних колісних пар / Остапюк Б.Я., Пшінько О.М., Мямлін С.В., Савчук О.М. // Залізничний транспорт України. – 2014. – №5. – С.

У статті на основі аналізу досвіду впровадження конструкції розсувної колісної пари для рухомого складу Укрзалізниці, призначеного для перевезень у напрямку Україна-Європа, пропонується розглянути альтернативний варіант конструкції колісної пари – РКП ДНУЗТ-12, що поєднує переваги зразка колісної пари розробки Н. Гайдарова з новим надійним механізмом фіксації при зменшеній металоемності. Використання запропонованої конструкції розсувної колісної пари дозволить підвищити ефективність залізничних перевезень між залізницями з різною шириною колії.

УДК 625.112

Про необхідність внесення змін в нормативні допуски по ширині рейкової колії в кривих на ділянках зі звичайними швидкостями руху поїздів та при впровадженні швидкісного руху на залізницях України / Даніленко Е.І., Молчанов В.М., Карпов М.І., Олійник О.А. // Залізничний транспорт України. – 2014. – №5. – С.

В статті розглядається проблема встановлення необхідної ширини колії та нормативних допусків по ній в кривих ділянках залежно від максимальних швидкостей руху поїздів. Особлива увага приділяється забезпеченню оптимального вписування екіпажів в криві. Надаються практичні пропозиції для вирішення даної проблеми.

УДК 537.1

Електричні заряди електричних кіл залізничного транспорту, що рухаються / Придубков П.Я. // Залізничний транспорт України. – 2014. – №5. – С.

Показано, що нерухомі електричні заряди одного електричного кола, що рухається, електротехнічної системи залізничного транспорту її іншим колом сприймаються як електричний струм, розглянуті складові дії для заряджених частинок, що рухаються в силовому полі відповідно до принципу Гамільтона за допомогою функції Лагранжа, встановлені диференціальна і інтегральна формули, що описують перетворення параметрів вищезгаданого електричного струму за допомогою електромагнітних потенціалів при переході від одного електричного кола електротехнічної системи залізничного транспорту до її іншого кола.

УДК 539.42:620.18:629.423

Втомне руйнування бандажа колісної пари по знаку маркування / Дьомін Р.Ю., Константі В.С., Назаренко В.С., Яценко Л.Ф., Смірнов В.В., Ващук Д.В. // Залізничний транспорт України. – 2014. – №5. – С.

В роботі розглянуто випадок втомного руйнування бандажа колісної пари тягового рухомого складу по знаку маркування. Проведено аналіз зруйнованої поверхні, структури, хімічного складу та механічних властивостей бандажа. Встановлено, що руйнування бандажа по знаку маркування відбулося з врахуванням суми факторів, таких як поява мікротріщин в знеуглецьованому поверхневому шарі під час гарячого штампування клейма, залишкові напруження від термічної обробки, а також перевищений натяг бандажа при посадці його на колісний центр.

УДК 656.2:504[502.521:504.5]

Проблема забруднення важкими металами смуги відводу залізниць / Зеленько Ю.В., Самарська А.В. // Залізничний транспорт України. – 2014. – №5. – С.

У статті приведено аналіз впливу залізничного транспорту на накопичення іонів важких металів в ґрунтах зони відводу залізниці. Зроблено літературний аналіз шляхів надходження важких металів на залізницю. Проаналізовано проби ґрунту станції, визначено вміст валових форм марганцю, цинку, кадмію, свинцю, нікелю та міді.

РЕФЕРАТЫ СТАТЕЙ

УДК 629.4.077-592.117.001.4

Влияние времени наполнения тормозного цилиндра сжатым воздухом на тормозную эффективность пассажирского вагона / Водяников Ю.Я., Сафронов А.М., Свистун С.М. // Залізничний транспорт України. – 2014. – №5. – С.

Приведены результаты исследования влияния времени неустановившегося торможения на тормозную эффективность пассажирского вагона с колодочными тормозами при экстренном пневматическом торможении. Показано, что наибольшая тормозная эффективность при уменьшении времени переходного периода достигается для скоростей в начале торможения до 80 км/ч. Представлены графики и диаграммы процессов торможения пассажирских вагонов для двух вариантов: при стандартной диаграмме наполнения тормозного цилиндра сжатым воздухом и ускоренной. Методология исследования тормозных процессов вагонов, базируется на совместном использовании математических моделей и результатов ходовых тормозных испытаний.

УДК 629.42

Соотношение между сопротивлениями качению бандажа по рельсу и в подшипниках букс вагонов и локомотивов / Довбня М.П., Бондаренко Л.М., Бобырь Д.В. // Залізничний транспорт України. – 2014. – №5. – С.

С помощью аналитических зависимостей определено сопротивление от качения колес по рельсам и от трения в роликовых подшипниках букс, что позволяет из основных удельных сопротивлений

отделить скоростные составляющие и оценить влияние скорости на сопротивление подвижного состава от его типа и режима работы. Полученные зависимости позволяют аналитически находить сопротивления качению бандажа по рельсу и в подшипниках букс с использованием общепринятых механических констант и размеров.

УДК:621.771.294.04.003.12

Оценка качественных показателей железнодорожных колес, изготовленных различными способами производства / Бабаченко А.И., Кныш А.В., Кононенко А.А., Деметтьева Ж.А., Шпак Е.А. // Залізничний транспорт України. – 2014. – №5. – С.

Выполнены сравнительные исследования макро-, микроструктуры, служебных и эксплуатационных свойств литых колес, а также цельнокатаных колес различного химического состава. Установлено, что по уровню относительного удлинения, ударной вязкости, вязкости разрушения, хладноломкости, усталостной прочности и стойкости к термическому воздействию литые колеса значительно уступают цельнокатаным.

УДК 62-52:629.423.2

Закон распределения потокоцепления тягового асинхронного двигателя во времени для задачи корректировки графика движения поезда / Кулагин Д.А. // Залізничний транспорт України. – 2014. – №5. – С.

Работа посвящена математическому описанию задачи определения закона распределения потокоцепления тягового асинхронного

двигателя во времени для случая корректировки графика движения моторвагонного поезда. Проведена математическая постановка алгоритма управления тяговым асинхронным двигателем для рационального преодоления отклонения от графика движения.

УДК 629.4

Оценка динамических характеристик вагона-цистерны модели 15-1547-03, перевозящей различные типы жидких грузов / Ковтун Е.Н., Маркова О.М., Малыш В.В. // Залізничний транспорт України. – 2014. – №5. – С.

В работе приведены результаты теоретических исследований по оценке динамических показателей вагона-цистерны модели 15-1547-03, движущегося по прямолинейным и криволинейным участкам пути со случайными неровностями и перевозящего различные типы жидких грузов.

УДК 620.423.2 (3)

Опыт эксплуатации и модернизация дизель-поезда ДЕЛ02 / Мельник Ю.И., Недошитко Р.М., Андриенко П.Д. // Залізничний транспорт України. – 2014. – №5. – С.

В статье приведены результаты опыта эксплуатации электропередачи с асинхронным тяговым двигателем дизель-поезда ДЕЛ02 и определены пути модернизации дизель-поезда ДЕЛ0 2 №001. Примененная схема обеспечивает использование энергии торможения при работе электродинамического тормоза для питания потребителей собственных нужд. Полученные результаты эксплуатации подтверждают возможность эксплуатации ДП типа ДЕЛ02 при всех возможных условиях и режимах эксплуатации на украинских ж/д.

УДК 629.4.027.5-182.72

Совершенствование конструкции раздвижных колесных пар / Остапюк Б.Я., Пшинько А.Н., Мямлин С.В., Савчук О.М. // Залізничний транспорт України. – 2014. – №5. – С.

В статье на основании анализа опыта внедрения конструкции раздвижной колесной пары для подвижного состава Укрзалізнични, предназначенного для перевозок по направлению Украина-Европа, предлагается рассмотреть альтернативный вариант конструкции колесной пары - РКП ДНУЖТ-12, который сочетает преимущества образца колесной пары разработки Н. Гайдара с новым надежным механизмом фиксации при уменьшенной металлоемкости. Применение предложенной конструкции раздвижной колесной пары позволит повысить эффективность железнодорожных перевозок между железными дорогами с различной шириной колеи.

УДК 625.112

О необходимости внесения изменений в нормативные допуски по ширине рельсовой колеи в кривых на участках с обычными скоростями движения поездов и при внедрении скоростного движения на железных дорогах Украины / Даниленко Э.И., Молчанов В.Н., Карпов М.И., Олейник Е.А. // Залізничний транспорт України. – 2014. – №5. – С.

В статье рассматривается проблема установления необходимой ширины колеи и нормативных допусков по ней в кривых участках пути в зависимости от максимальных скоростей движения поездов. Особое внимание уделяется обеспечению оптимального вписывания экипажей в кривые. Даются практические предложения для решения данной проблемы.

УДК 537.1

Электрические заряды движущихся электрических цепей ж.д. транспорта / Придубков П.Я. // Залізничний транспорт України. – 2014. – №5. – С.

Показано, что неподвижные электрические заряды одной движущейся электрической цепи электротехнической системы железнодорожного транспорта, её другою цепью воспринимаются как электрический ток, рассмотрены составляющие действия для заряженных частиц, движущихся в силовом поле в соответствии с принципом Гамильтона посредством функции Лагранжа, установлены дифференциальная и интегральная формулы, описывающие преобразование параметров вышеуказанного электрического тока с помощью электромагнитных потенциалов при переходе от одной электрической цепи электротехнической системы ж.д. транспорта к её другой цепи.

УДК 539.42:620.18:629.423

Усталостное разрушение бандажа колесной пары по знаку маркировки / Демин Р.Ю., Константины В.С., Назаренко В.С., Яценко Л.Ф., Смирнов В.В., Ващук Д.В. // Залізничний транспорт України. – 2014. – №5. – С.

В работе рассмотрен случай усталостного разрушения бандажа колесной пары тягового подвижного состава по знаку маркировки. Проведен анализ разрушенной поверхности, структуры, химического состава и механических свойств бандажа. Установлено, что разрушение бандажа по знаку маркировки произошло с учетом суммы факторов, таких как появление микротрещин в обезуглероженном поверхностном слое при горячей штамповки клейма, остаточные напряжения от термической обработки, а также превышенный натяг бандажа при посадке его на колесный центр.

УДК 656.2:504[502.521:504.5]

Проблема загрязнения тяжелыми металлами полосы отвода железных дорог / Зеленко Ю.В., Самарська А.В. // Залізничний транспорт України. – 2014. – №5. – С.

В статье приведен анализ влияния железнодорожного транспорта на накопление ионов тяжелых металлов в грунтах полосы отвода железной дороги. Сделан литературный анализ путей поступления тяжелых металлов от железнодорожного транспорта. Проанализировано пробы грунта станции, определено содержание валовых форм марганца, цинка, кадмия, свинца, никеля и меди.

ABSTRACTS

UDK 629.4.077-592.117.001.4

Effect of the brake cylinder filling time with compressed air on the braking efficiency of a passenger car / Vodyannikov Y.Y., Safronov A.M., Svistun S.M. // Railway transport of Ukraine. – 2014. – №5. – С.

Purpose. Further development of braking systems and improvement of passenger cars braking efficiency is impossible without the use of new advanced analysis methods for braking processes. Braking factors determining braking efficiency of a passenger car, reach the rated value with a certain delay conditioned by inflation time of the brake cylinder with compressed air (unsteady braking). It is obvious that pressure realization in the brake cylinder can have an effect on braking efficiency.

Therefore researches connected with brake transient regime effect on the brake system of a car are actual ones. Methodology. Experimental methods with mathematical models were used for solving the task. Results. Research results of unsteady braking time effect on the braking efficiency of the passenger car equipped with block brakes at emergency pneumatic braking are represented. It is shown that maximum efficiency at reduced transient regime time is reached for speeds at initial braking to 80 km/h. Graphs and diagrams of passenger cars braking processes for two variants are represented: for standard and accelerated diagram of brake cylinder inflation with compressed air are represented. Scientific novelty. Methodology for the research of cars braking processes, based on shared use of mathematical models and running brake tests results

was proposed. Practical importance. Research results give an opportunity to assess the impact of the unsteady braking on the braking efficiency of a passenger car, which can become one of directions for braking efficiency improvement.

Literatura

1. Asadchenko R.V. Avtomaticheskie tormoza podvizhnogo sostava: ucheb. posobie dlja vuzov / R.V. Asadchenko. – M. : Marshrut, 2005. – 392 s.
2. Anisimov P.S. Raschet i proektirovanie pnevmaticheskoy i mehanicheskoy chastej tormozov vagonov: ucheb. posobie dlja vuzov / P.S. Anisimov. – M. : Marshrut, 2005. – 246 s.
3. Vodjannikov Ju.Ja. Uchet perehodnyh processov tormozhenija passazhirskih vagonov s kolodochnym tormozom / Ju.Ja. Vodjannikov, S.A. Pavlov, A.E. Mozhejko, D.A. Donchenko // Rejkovij ruhomij sklad: zb. nauk. prac' GP «UkrNIIV». – Kremenčug : GP «UkrNIIV», 2013. – Vyp. 9. – S. 63-70.
4. Grechko A.V. Rozchipnij pristirij / A.V. Grechko, O.E. Nishhenko, T.V. Shelejko // Zb. nauk. prac' UkrDAZT. – Harkiv : UkrDAZT, 2013. – Vyp. 136. – S. 243-247.
5. Grebenjuk P.T. Pravila tormoznyh raschetov / P.T. Grebenjuk / Trudy VNIIZhT. – M. : Intekst, 2004. – 112 s.
6. Piskunov N.S. Differencial'noe i integral'noe ischislenija / N.S. Piskunov. – Tom II. – M. : Izd-vo «Nauka», 1978. – 576 s.
7. Kudrjavcev L.D. Kratkij kurs matematicheskogo analiza / L.D. Kudrjavcev. – M. : Nauka. Glavnaja redakcija fiziko-matematicheskoy literatury, 1989. – 736 s.
8. Spravochnik po special'nym funkcijam s formulami, grafikami i matematicheskimi tablicami / Pod red. M. Abramovica, I. Stigan. – M. : Nauka. Glavnaja redakcija fiziko-matematicheskoy literatury, 1979. – 832 s.
9. Normy dlja rascheta i proektirovanija vagonov zheleznyh dorog MPS kolei 1520 mm (nesamohodnyh). – M. : GosNIIV-VNIIZhT, 1996. – 260 s.
10. L'vovskij E.N. Statisticheskie metody postroenija jempiricheskijh formul: ucheb. posobie dlja vuzov / E.N. L'vovskij. – M. : Vysshaja shkola, 1988. – 239 s.
11. Vasilenko V.S. Programmnyj kompleks dlja jeksperimental'nogo issledovanija tormoznyh sistem edinic podvizhnogo sostava zheleznyh dorog / V.S. Vasilenko, Ju.Ja. Vodjannikov // Rejkovij ruhomij sklad: zb. nauk. prac' GP «UkrNIIV». – Kremenčug : GP «UkrNIIV», 2013. – Vyp. 9. – S. 38-47.

UDK 629.42

Relationship between rolling resistance band of the rails and into the bearing box cars and locomotives / Dovbnya N.P., Bondarenko L.M., Bobyr' D.V. // Railway transport of Ukraine. – 2014. – №5. – C.

Because of the variety of factors affecting the amount of the main resistance to the motion of cars and locomotives, it is difficult to determine its theoretical values. Therefore, standards for the calculation by the empirical formulas for the mean operating conditions depending on the type and rolling operation. Divide the frictional resistance necks axes box bearings and rolling friction wheels on rails experimentally is almost impossible because of the large number of types and sizes of bearings as well as different sizes, materials, wheels and rails. Using analytical relationships defined by the rolling resistance of the wheels on the rails and on the friction roller bearing axle boxes, which allows major resistivity separate velocity components and assess the impact of speed on rolling resistance on the type and mode of operation. Analysis of the calculations leads to the following conclusions:

- obtained dependences allow analytically find rolling resistance band on the rail and bearing axle boxes using conventional mechanical constants and sizes;

- with roller bearings rolling resistance of a band of the rail is approximately equal to the resistance of the bearing axle boxes.

Literatura

1. Tret'jakov A.P. Podvizhnoj sostav i tjaga poezdov: ucheb. posobie dlja vuzov / A.P. Tret'jakov, V.V. Deev, A.A. Perova i dr. – M. :

Transport, 1979. – 368 s.

2. Pisarenko G.S. Spravochnik po soprotivleniju materialov / G.S. Pisarenko, A.P. Jakovlev, V.V. Matveev – K. : Nauk. dumka, 1988. – 736 s.

3. Johnson K.L. Contact mechanics. Cambridge University Press, 1985. – 451 r.

4. Ivanov V.V. Konstrukcija i dinamika teplovozov / V.V. Ivanov, N.I. Panov, A.P. Tret'jakov i dr. – M. : Transport, 1974. – 336 s.

5. Kozhevnikov S.M. Teorija mehanizmov i mashin. – M. : Mashinostroenie, 1969. – 584 s.

6. Tumanishvili G.I. Nagruzhennost' i povrezhdaemost' koles i rel'sov pri razlichnyh uslovijah jekspluatacii / G.I. Tumanishvili, M.A. Chilidze, V.S. Zviaduri // Vagonnyj park. – 2010. – №7. – S. 23-25.

7. Tabor D. The hardness of solids, J. Colloid Interface Sci. 58 (1977). – R. 145-179.

8. Lukaszewicz P. Running resistance – results and analysis of full-scale tests with passenger and freight trains in Sweden / Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part F: Journal of Rail and Rapid Transit March 1, 2007 vol. 221 no. 2, R. 183-193.

9. Barber J.R., Clavarella M. Contact mechanics. Inter. J. of Solids and Structures. 2000. – 459 r.

10. Barwell F.T. The tribology of wheel on rail / F.T. Barwell // «Tribol. Int.», 1974. № 4. – P. 146-150.

UDK:621.771.294.04.003.12

The estimate of perfection factors of railway wheels made by various methods of production / Babachenko O.I., Knysh A.V., Kononenko H.A., Dement'eva G.A., Shpak O.A. // Railway transport of Ukraine. – 2014. – №5. – C.

The comparative researches of the macro- and microstructure, service and operational properties of cast wheels and solid-rolled wheels with different chemical compositions have been carried out. It has been established that the cast wheels have a significantly lower level of cold brittleness, fatigue strength and resistance to thermal influence in comparison with the solid-rolled wheels. The level of percent elongation, impact strength and fracture toughness of cast wheels do not meet the requirements of ГОСТ 10791 – 2011 to the wheels of steel grade T. High contamination by nonmetallic inclusions, especially sulfide inclusions, of all cast wheels' elements has been established. Furthermore, the pores were detected in all cast wheels' elements (including a rim). It has been shown that the microstructure of a solid-rolled wheel is more uniform than the microstructure of a cast wheel. It is necessary to carry out complex studies of cast wheels with different levels of strength and carbon content for a more reliable assessment of their reliability and durability.

Literatura

1. Javojskij V.I. Metallurgija stali: uchebnik dlja vuzov / V.I. Javojskij, S.L. Levin, V.I. Baptiz'manskij. – M. : Metallurgija, 1973. – 816 s.

2. Levchenko G.V. Transformacija dendritnoj struktury na vseh jetapah proizvodstva zheleznodorozhnyh oseb / G.V. Levchenko, S.V. Ershov, E.G. Djomina i dr. // Metallurgicheskaja i gornorudnaja promyshlennost'. – 2008. – № 2. – S. 74 – 76.

3. Zhukov A.A. Termodinamicheskie aspekty optimizacii sostava kompleksnolegirovannyh stalej // Osnovy litejnyh splavov: trudy XIV soveshhanija po teorii litejnyh processov. – M. : Nauka. – 1970. – S. 82 – 85.

4. Fridman Ja.B. Mehanicheskie svojstva metallov / Chast' vtoraja: Mehanicheskie svojstva. Konstrukcionnaja prochnost'. – M. : Mashinostroenie, 1974. – 368 s.

5. Vitcel' V.I. Vlijanie temperatury na razrushenie / V.I. Vitcel', N.R. Jedsit – V sb.: Razrushenie, t. 4. – M. : Mir, 1977, s. 68-104.

6. Rovene P. Cel'nokatanye poverhnostno-zakalennye kolesa iz uglerodistoj stali / P. Rovene, P. Got'e // Bjulleten' mezhdunarodnoj asociacii zheleznodorozhnyh kongressov. – 1963. – № 12. – S. 72-86.

7. Larin T.V. Povyshenie iznosostojkosti parovoznyh detalej / T.V. Larin, V.P. Devjatkin, N.A. Malozemov // Trudy CNII MPS. Transzheldorizdat. – 1955. – Vyp. 103. – S. 7 – 118.

8. Larin T.V. O mehanizme iznosa zheleznodorozhnyh koles / T.V. Larin, V.P. Devjatkin // *Trenie i iznos v mashinah. AN SSSR.* – 1956. – Sb. XI. – S. 33 – 35.
9. Uzlov I. G. Kolesnaja stal' / Uzlov I.G., Gasik M.I., Esaulov A.T. – K. : Tehnika, 1985. – 168 s.
10. Kontaktno-ustalostnoe povrezhdenie koles gruzovyh vagonov / Trudy VNIIZhT. – M. : Intekst. 2004. – 160s.
11. Zolotarevskij V.S. Mehanicheskie svoystva metallov. M. : Metallurgija, 1983. – 351s.
12. Povedenie stali pri ciklicheskih nagruzkah / Pod red. prof. V Dalja. Per. s nem. – M: Metallurgija, 1982. – 568s.

UDK 62-52:629.423.2

The distribution of magnetic traction asynchronous motor in time to the task of adjusting the schedule of the train / Kulagin D.O. // Railway transport of Ukraine. – 2014. – №5. – C.

The work is devoted to the mathematical description of the problem definition of the distribution of the traction induction motor flux in time for the event timetable adjustment motor-wagon train. The mathematical formulation of the control algorithm traction induction motor for efficient overcome deviations from the timetable. As a result of using the law of distribution of traction induction motor flux over time for a given task enables, through a search of rational values should work to minimize fuel consumption while closing the timetable. Directly control the parameters of a power induction motor minimize consumption of primary energy and provide the necessary traction control law process. Thus, depending on many factors, to determine optimum modes of multiple units train on sloping profiles railways to achieve the angular velocity of rotation of the traction motors above par, while optimizing the energy characteristics of traction electric transmission depending on the load on the traction gear, and in the optimization dynamic characteristics of the train driver or a system of train-driving have traction engines to doing the work area with a low value of the module of the vector flux of the rotor.

Literatura

1. Instruktsiia zi skladannia hrafiika rukhu poizdiv na zaliznytsiakh Ukrainy, zatverdzhena nakazom Ukrzaliznytsi vid 05.04.2002 № 170-Ts.
2. Plokhov E.M. Modelyrovanye elektromekhanicheskoi systemy elektrovoza s asynkhronnym tiahovym pryvodom / E.M. Plokhov, Yu.A. Bakhvalov, A.A. Zaryfian, V.P. Kashnykov – M. : Transport. – 2001. – 286 S.
3. Hetman H.K. Teoriya elektrycheskoi tiahvy : monohrafiya : v 2 t. / H.K. Hetman – D. : Yzd-vo Makovetskyi, 2011. – T. 2. – 363 S.
4. Petrov Yu.P. Optymalnoe upravlenye dvizhenyem transportnykh sredstv. Byblyoteka po avtomatyke vypusk 373 / Yu.P. Petrov. – L. : Enerhiya, 1969. – 96 S.
5. Noskov V.Y. Modelyrovanye y optymyzatsiya system upravleniya y kontrolia lokomotyvov / V.Y. Noskov, V.D. Dmytrenko, N.Y. Zapolovskyi, S.Yu. Leonov – Kh. : KhFY «Transport Ukrainy», 2003. – 248 S.
6. Bosov A.A. Funktsyy mnozhestva y ih prymenenye / A.A. Bosov. – Dneprodzerzhynsk : Yzd. dom «Andrei», 2007. – 182 S.
7. Osypov S.Y. Osnovy tiahvy poezdov / S.Y. Osypov, S.S. Osypov – M. : UMK MPS Rossyy, 2000. – 592 S.
8. Gelfand I.M. Calculus of Variations / I.M. Gelfand, S.V. Fomin. – Courier Dover Publications, 2000 – 232 P.
9. Cassel Kevin W. Variational Methods with Applications in Science and Engineering. – Cambridge University Press, 2013. – 432 P.
10. Lebedev L.P. The Calculus of Variations and Functional Analysis with Optimal Control and Applications in Mechanics / L.P. Lebedev, M.J. Cloud – World Scientific, 2003. – 436 P.
11. Logan J. David. Applied Mathematics. – 3rd Ed. – Wiley-Interscience, John Wiley & Sons, 2006. – 546 P.

UDK 629.4

Dynamic characteristics estimation for the 15-1547-03 model tank-car transporting different types of liquid cargo / Kovtun H., Markova O., Maliy V. // Railway transport of Ukraine. – 2014. – №5. – C.

The results of theoretical investigations of the dynamic features of the model 15-1547-03 tank-car are given in the article. The car moves along the straight and curved track segments and transports different types of liquid cargo. It is shown that the presence of liquid in the tank-car tank leads to the essential increase of the lateral and vertical car body accelerations in the central plate zones in comparison with the case, when the tank-car tank is filled with the solid cargo. The worst type (from the examined ones) of the liquid cargo and the filling level are determined.

Literatura

1. Avtokolebanija i ustojchivost' dvizhenija rel'sovyh jekipazhej / Ju.V. Demin, L.A. Dlugach, M.L. Korotenko, O.M. Markova. – Kiev : Nauk. dumka, 1984. – 160 s.
2. Matematicheskoe modelirovanie kolebanij rel'sovyh transportnykh sredstv / V.F. Ushkalov, L.M. Reznikov, V.S. Ikkol i dr. – Kiev : Nauk. dumka, 1989. – 240 s.
3. Kovtun E.N. Ispolzovanie teorii A.D. de Patera dlja issledovanija prostranstvennyh kolebanij vagona-cisterny / E.N. Kovtun, O.M. Markova // *Materiali V Mizhnarodnoi naukovu-praktichnoi konferencii "Problemi ta perspektivi rozvitku transportnih sistem v umovah reformuvannja zaliznynohogo transportu: upravlinnja, ekonomika i tehnologii"* 24 – 25 bereznja 2011 r. Serija "Tehnika, tehnologija". – K. : DETUT, 2011. – S. 79 – 81.
4. Mikishev G.N. Dinamika tverdogo tela s polostjami, chastichno zapolnennymi zhidkost'ju / G.N. Mikishev, B.I. Rabinovich. – M. : Mashinostroenie, 1968. – 532 s.
5. Bogomaz G.I. Dinamika zheleznodorozhnyh vagonov-cistern / G.I. Bogomaz. – Kiev : Nauk. dumka, 2004. – 223 s.
6. Lazarjan V.A. Dinamika vagonov / V.A. Lazarjan. – M. : Transport, 1964. – 255 s.
7. Normy dlja rascheta i proektirovanija vagonov zheleznyh dorog MPS kolei 1520 mm (nesamohodnyh). – M. : GosNIIV – VNIIZhT, 1996. – 319 s.
8. OST 24.050.37-84 "Vagony gruzovye i passazhirskie. Metody ispytanij na prochnost' i hodovye kachestva".
9. Kovtun E.N. Zavisimost' dinamicheskikh kachestv rel'sovogo jekipaza ot vida dejstvujushhijh na nego vozmushhenij / E.N. Kovtun, O.M. Markova // *Podvizhnoj sostav HHI veka: idei, trebovanija, proekty, Sb. nauch. statej, Sankt-Peterburg, vypusk 5, 2009.* – S. 17 – 21.
10. Lukovskij I.A. Priblizhennye metody reshenija zadach dinamiki ogranichennoho ob"ema zhidkosti / I.A. Lukovskij, M.Ja. Barnjak, A.N. Komarenko. – Kiev : Nauk. dumka, 1984. – 232 s.

UDK 620.423.2 (3)

The field experience operation and modernization of diesel trains DEL02 / Melnik Y., Nedoshitko R., Andrienko P. // Railway transport of Ukraine. – 2014. – №5. – C.

The article contains the results of operating experience with power asynchronous drive motor diesel train DEL02 and identified ways to modernize diesel train DEL02 № 001. Apply the scheme provides the use of braking energy when working electrodynamic's brake for power supply of consumers. The structure of power transmission, characteristics of main areas of operation, defined design flaws diesel train DEL-02 № 001 are show. The advantage of the power transmission in operate are show also.

The results of operation confirmed the possibility of operation of the DP type DEL02 under all conditions and modes of operation on the Ukrainian railway. The article shows that DEL-02 provides the fuel economy of 15-20 % compared to diesel train D1 and DR1 depending on profile way.

Literatura

1. Basov G.G. Prognozuvannja rozvitku dizel'-poizdiv dlja zaliznic' Ukraini / G.G. Basov / Harkiv : Apes+, 2004. – 240 s.
2. Runge V. Sovremennaja silovaja jelektronika v sistemah tjagovyh preobrazovatelej / V. Runge // *Zheleznye dorogi mira, 2006.* – №4 – S. 28-40

3. Spektor V.D. Sovremennyy prigorodnyy dizel'-poezd DEL-02 proizvodstva PAO «Luganskteplovoz» / V.D. Spektor / Lokomotiv inform. – 2013 – №02 (80) – s.17-18

4. Mjamlin S.V. Novyye tehnologii v proektirovanii dizel'-poezdov / S.V. Mjamlin, A.V. Kivisheva / Lokomotiv inform, 2013 – №11 (89) – s.4-5

5. Belur N. Vysokoskorostnoj poezd modul'noj konstrukcii / N. Belur / Zheleznye dorogi mira, 2003 – №6 – s. 27-33

6. Robert Ph. Tehnicheskoe obsluzhivanie i remont vysokoskorostnykh poezdov Eurostar Thalys / Ph.Robert / Zheleznye dorogi mira, 2003. – №06 – s. 40-46

7. Derocher R. Jekonomija dizel'nogo topliva i zheleznye dorogi SShA / R. Derocher / Zheleznye dorogi mira, 2007. – №5 – s. 59-61

8. Chevalkov N.P. Programma regional'nykh motorvagonnykh poezdov kompanii Alstom / N.P.Chevalkov / Zheleznye dorogi mira, 2008. – №12 – s. 26-33

9. Hranovskij D. Vysokoskorostnoj zheleznodorozhnyj transport: perspektivy razvitiya / D. Hranovskij / Lokomotiv-inform, 2013. – №11 (89) – s. 27-30

10. Ivanov V.A. Sovremennyye resheniya GP Zavod «Jelektrotjazh mash» v oblasti tjavovykh jelektroperedach teplovozov i dizel'-poezdov / V.A. Ivanov, S.N. Lemeshko / Lokomotiv-inform, 2013. – №08 (86) – s.17-21

11. Mjunh T. Semejstvo preobrazovatelej SIBEST dlja pitanija bortovykh setej podviznykh sostavov / T. Mjunh, Sh.Chupanich / Zheleznye dorogi mira, 2003. – №8 – s. 39-42.

12. Get'man G.K. Teorija jelektricheskoj tjagi: Monografija / G.K. Get'man – D. : Makoveckij, 2011. t.2 – 364s.

UDK 629.4.027.5-182.72

Improvement of extensible wheelset desing / Ostapyuk B.J., Pshinko O.M., Myamlin S.V., Savchuk O.M. // Railway transport of Ukraine. – 2014. – №5. – C.

Mechanical features analysis of various designs of wheelset with the location variability of the wheels for operation on railroads with different gauge was carried out. The advantages and disadvantages of the available designs were examined. Particular attention is paid to the operation performances and reliability indexes.

Based on the analysis of design implementation experience of extensible wheelset for passenger rolling stock of Ukzaliznytsia intending for transportation in the direction Ukraine-Europe it is offered to consider an alternative option of the wheelset design - EWS DNURT -12. It combines the advantages of wheel set sample of N. Gaydarov's development with new and reliable fixation mechanism with reduced metal content. The application of the proposed design of extensible wheelset will improve the efficiency of transportation by railroad between railways with different gauge, as in the proposed design the principal problem and technical solutions have been eliminated and offered more perfect.

Literatura

1. Kirpa H.M. Intehratsiia zaliznychnoho transportu Ukrainy u yevropeysku transportnu systemu: monohrafiia. – D. : Art-Press, 2003. – 364 s.

2. Ostapiuk B.Ya. Pryntsyipy upravlinnia zaliznychnym transportom v konteksti zabezpechennia stiikoho sotsialno-ekonomichnogo rozvytku // Problemy mizhnarodnykh transportnykh korydoriv ta korporativnoi lohistyky : tezy dop. Kh naukovo-prakt. mizhnar. konf. (5-7 chervnia 2014 r., m. Kharkiv) // Visnyk ekonomiky transportu i promyslovosti. – 2014. – Vyp. 46. – S. 3-5.

3. Ostapiuk B.Ya. Razvytye zheleznodorozhnoho transporta v systeme natsyonalnoi ekonomiky // Visnyk ekonomiky transportu i promyslovosti. – 2014. – Vyp. 46. – S. 129-135.

4. Lutai S.N. Telezhka s razdvizhnyimi kolesnymi paramy dlja yzmeniaemoi koley y stacyonarnaia ustanovka dlja smeny koley relsovoho puty // Vahonny park. – 2014. – № 3.

5. Pikh B.P. Vykorystannia rukhomoho skladu z rozsvunymy kolisnymy paramy na napriamku Kyiv-Lviv-Mostyska II / B.P. Pikh,

I.P. Korzhenevych, M.B. Kurhan // Visn. Dnipropetr. nats. un-tu zalizn. transp. im. akad. V. Lazariana. – Dnipropetrovsk, 2004. – Vyp. 3. – S. 82-89.

6. Pshynko A.N. Sovershenstvovanye khodovykh chastei vahonov dlja soobscheniya «Vostok-Zapad» / A.N. Pshynko, Yu.V. Demyn, S.V. Miamlyn // Problemy ta perspektyvy rozvytku transportnykh system: tekhnika, tekhnolohiia, ekonomika i upravlinnia : tezy dop. I nauk.-prakt. konf. – K., 2003. – Ch. 1 : Tekhnika, tekhnolohiia. – S. 31-32.

7. Demyn Yu.V. Trebovaniya k khodovym chastiam zheleznodorozhnykh vahonov dlja soobscheniya «Vostok-Zapad» / Yu.V. Demyn, S.V. Miamlyn // Effektivnoe formirovaniye natsyonalnoi sety mezhdunarodnykh transportnykh korydorov : sb. dokl. 7 Mezhdunar. konf., 14-15 okt. 2003 h. – Odessa, 2003. – S. 159.

8. Bazovi vymohy do rukhomoho skladu dlja bezperevantazhuvalnykh perevezhen u mizhnarodnomu spoluchenni / A.V. Donchenko, M.V. Trotskyi, A.H. Krupa, Yu.V. D'omin // Visn. Dnipropetr. nats. un-t zalizn. transp. im. akad. V. Lazariana. – Dnipropetrovsk, 2007. – Vyp. 19. – S. 201-205.

9. Haidarov N. Telezhky s razdvizhnyimi kolesnymi paramy // Biuleten OSZhD. – 1992. – №3-4. – S. 20-23.

10. Pat. 2120391 RF, B61F7/00, B60B35/10. Razdvizhnaia kolesnaia para / Suvalsky Ryshard Marya (PL) ; patentoobladatel PKP Tsentralne biuro konstruktsiyne (PL), Dyrektsiya eksploatatsyy tsystem TsPN (PL), Zaklady napravche taboru koleioveho, h.Pyla (PL), Zaklady napravche taboru koleioveho, h.Poznan (PL). – opubl. 20.10.1998.

11. Suwalski R.M. SUW 2000 : Wozki towarowe i osobowe w awtomatycznym ruchu przestawczym 1435/1520 mm // Technika transportu szynowego. – 2000. – № 7/8. – S. 32–44.

12. Tereschak Yu.V. Analiz umov bezpechnoho funkcionuvannia rozsvunnykh kolisnykh par systemy SUW2000 / Yu.V. Tereschak // Zalizn. transp. Ukrainy. – 2012. №1. – S. 36-37.

13. Madej, J. Medwid, M. Stawecki, W. Nowy mechanizm zmiany rozstawu kol w pojazdach szynowych dla szerokości toru 1435–1520 // Pojazdy Szynowe. – 2013. – Nr 2. – S. 1-6. – Identyfikator YADDA: bwmeta1.element.baztech-559b0b6d-1f50-4243-92b1-63619884fc0f

14. Demyn Yu.V. Nauchno-tekhnicheskoe obespechenye ustoiichyvoho razvytyia perevozok po napravleniyam «Vostok-Zapad» // Zalizn. transp. Ukrainy. – 2008. – №2. – S. 14-17.

15. Pat. 87384 Ukraina, MPK(2014.01) B 61 F 7/00, B 60 B 37/00. Rozsvuna kolisna para «DNUZT» / Savchuk O. M., Pshinko O. M., Miamlyn S. V. ; zaiavnyk ta patentovlasnyk Dnipropetr. nats. un-t zalizn. transp. im. akad. V. Lazariana. – № u201308302 ; zaiavl. 01.07.13 ; opublik. 10.02.2014, Biul. № 3. – 5 s.

UDK 625.112

On the need for changes in the regulatory tolerances on width of rail track in the curves in plots with conventional speed trains and the introduction of high-speed traffic on the railways of Ukraine / Danilenko E.I., Molchanov V.N., Karpov M.I., Oliynyk O.A. // Railway transport of Ukraine. – 2014. – №5. – C.

This paper addresses the problem of establishing the necessary width of the rail track and regulatory authorizations on it in the curved sections, depending on the maximum set speed trains. Feature of solving this problem is to check the terms of incorporating wheeled carriages in the train curves. Theoretical calculations and operating experience shows that providing the slightest wear track of threads and wheels of the rolling stock is only achieved when the circuit incorporating free wheel bogies in curves. Extreme scheme is free of incorporating lipid installation crew, which has been adopted as the primary in determining the optimal gauge in curved sections. The result of the research is the practical advice necessary regulatory gauge depending on the radius of the curves. Also proposed to differentiate tolerances regulated by gauge as a function of the magnitude of the radius of the curves and the maximum speed of trains.

Literatura

1. Danilenko E.I. Pro neobkhdnist vnesennia zmin v isnuichi normatyvni dopusky po shyryni reikovoii kolii u priamykh ta kryvykh

pry vprovadzheni shvydkisnoho rukhu poizdiv na zaliznytsiakh Ukrainy / E.I. Danilenko, V.M. Molchanov, M.I. Karpov, R.M. Yosyfovych // *Zaliznychnyi transport Ukrainy*. – № 2. – 2014. – S. 9-17.

2. Tekhnichni vkazivky schodo otsinky stanu reikovoï kolii za pokaznykamy koliievymiruvalnykh vahoniv ta zabezpechennia bezpeky rukhu poizdiv pry vidstupakh vid norm utrymannia reikovoï kolii / TsP-0267. – K. : Ukrzaliznytsia. Holovne upravlinnia koliinoho hospodarstva, 2012. – 46 s.

3. Instruksiiia z ulashtuvannia ta utrymannia kolii zaliznyts Ukrainy / TsP-0269. – K. : TOV «NVP Polihrafservis», 2012. – 456 s.

4. Ershkov O.P. Postroyeniye hrafykov udelnykh kharakterystyk y hrafykov-pasportov vpyisyvaniya zheleznodorozhnykh ekypazhei v kryvye (teoretycheskye osnovy) / Trudy TsNYY MPS. – Vyp. 268. – M. : Transzheldoryzdat, 1963.

5. Chernyshev M.A. Raschet shyryny koley v kryvykh. «Vestnyk TsNYY MPS». – № 5. – 1965.

6. Shakhuniants H.M. O shyryne koley v priamykh uchastkakh puty. «Put y putevoe khoziaistvo». – № 4. – 1964.

7. Danilenko E. I. Zaliznychna koliia / Ulashtuvannia, proektuvannia i rozrakhunky, vzaiemodiia z rukhomym skladom/ Pidruch. dlia vuziv (u 2-kh tomakh). – K. : Inpres, 2010. – T. 1. – 528 s.

8. Spravochnyk ynzhenera-puteitsa. V 2 t. / Pod red. V. V. Basylova y M. A. Chernysheva. – M. : Transport. – 1972. – T. 1. – 767 s.

9. Proektyrovanye zheleznodorozhnoho puty / H.M. Shakhuniants, Yu.D. Voloshko, M.P. Smirnov, V.F. Yakovlev y dr. / Pod. red. H.M. Shakhuniantsa. – M. : Transport, 1972. – 320 s.

10. Telezhechnye ekypazhy lokomotyvov dlia povysheniya skorostei dvizheniya / Pod red. K.P. Koroleva. – M. : Transzheldoryzdat, 1962, 304 s.

11. Pravyla tekhnicheskoi ekspluatatsiy zheleznnykh doroh Soiuz SSR / MPS SSSR. – M. : Transport, 1987. – 141 s.

12. Ynstruktsiya po tekuschemu sodержaniyu zheleznodorozhnoho puty / TsP/2913. – M. : Transport, 1972. – 223 s.

UDK 537.1

Electric charges of locomotive electric chains of railway transport / Pridubkov P.Y. // *Railway transport of Ukraine*. – 2014. – №5. – C.

It is shown, that immobile electric charges of one locomotive electric chain of the electrical engineering system of railway transport, by its other chain are perceived as an electric current creating the magnetic field, the constituents of action for the charged particles locomotive in the power field in accordance with the Hamilton principle by means the Lagrange function are considered, are set differential and integral formulas, describing transformation of parameters of foregoing electric current by electromagnetic potentials in transition from one electric chain of the electrical engineering system of railway transport to its other chain, linking parameters electric and magnetic.

Literatura

1. Pridubkov P.Ja. Jelektromagnitnye processy zheleznodorozhnykh sistem i chetyrjohmernoje prostranstvo / P.Ja. Pridubkov // *Zaliznichnij transport Ukraini*. – 2012. №5. – S. 35-39.

2. Pridubkov P.Ja. O namagnichennosti rel'sovykh nitej / P.Ja. Pridubkov // *Zaliznichnij transport Ukraini*. – 2012. №6. – S. 59-61.

3. Pridubkov P.Ja. Jelektromagnitnye parametry jelektricheskikh sistem zheleznodorozhnoho transporta / P.Ja. Pridubkov // *Zaliznichnij transport Ukraini*. – 2013. №2. – S. 42-46.

4. Bessonov L. A. Teoreticheskie osnovy jelektrotehniki. Jelektromagnitnoe pole / L.A. Bessonov – M. : Vysshaja shkola, 1986. – 263 s.

5. Krivcov Ju.A. Sistemy zheleznodorozhnoj avtomatiki i telemehaniki / Ju.A. Krivcov, V.L. Nesterov, F.G. Lekuta i dr. Pod red. Ju.A. Krivcova – M. : Transport, 1996. – 400 s.

6. Avtomaticheskaja lokomotivnaja signalizacija i avtoregulirovka / A.V. Bryleev, O. Poupe, V.S. Dmitriev i dr. – M. : Transport. 1981. – 320 s.

7. Landau L.D. Teorija polja / L.D. Landau, E.M. Lifshic – M. : Nauka. 1988. – 512 s.

8. Meerovich Je.A. Metody reljativistkoj jelektrodinamiki v jelektrotehnike i jelektrofizike / Je.A. Meerovich, B.Je. Mejerovich – M. : Jenergoatomizdat. 1987. – 232 s.

9. Special'naja teorija otositel'nosti / V.A. Ugarov – M. : Nauka. 1977. – 384 s.

UDK 539.42:620.18:629.423

Fatigue fracture of wheel tyres of traction rolling stock on the sign of marking / Diomin R.Y., Konstantidi V.S., Nazarenko V.S., Iatsenko L.F., Smirnov V.V., Vashchuk D.V. // *Railway transport of Ukraine*. – 2014. – №5. – C.

In work the case of fatigue fracture of the wheel tyre of traction rolling stock on the sign marking is considered. The analysis of the fractured surface, structure, chemical composition and mechanical properties of the tyre is carried out. It is established that tyre fracture on the sign of marking happened taking into account the sum of factors, such as the appearance of microcracks in the decarbonized surface at hot stamping of a brand, residual stresses from heat treatment and also the tyres tightness is exceeded at its landing to the wheel center.

Literatura

1. Merson D.L. Analiz prychn razrusheniya bandazhei lokomotyvnykh po znakam markirovki / D.L. Merson, A.Yu. Vynohradov // *Tekhnika zheleznnykh doroh*. – 2013. – №3 (23). – S. 74-77.

2. Kushnaro A.V. Yssledovanye horiachei, udarno-tochechnoi y plazmennoi markirovki lokomotyvnykh bandazhei / A.V. Kushnaro [y dr.] // *Vestnyk VNYZZhT*. – 2007. – №3. – S. 11-17.

3. Lysak D.V. Nesploshnosti metalla y konstruktyvnye osobennosti – kak nachalo ustalostnoho razrusheniya bandazhei kolesnoi pary / D.V. Lysak // *Resursozberihaiuchi tekhnologii vyrobnytstva ta obrobky tyskom materialiv u mashynobuduvanni*: zb. nauk. prats. – 2010. – S. 176-183.

4. HOST 398-96 Bandazhy yz uhlerodystoi staly dlia podvyznoho sostava zheleznnykh doroh shyrokoi koley y metropolytena. Tekhnicheskyye usloviya.

5. HOST 9012-59 Metally. Metod yzmereniya tverdosty po Brynnelliu.

6. HOST 1497-84 Metally. Metod yspytaniya na rastiazhenye.

7. HOST 9454-78 Metally. Metod yspytaniya na udarnyi yzghyb pry ponyzhennoi, komnatnoi y povyshennykh temperaturakh.

8. HOST 9450-76 Yzmereniye mykrotverdosty vdavlyvanyem almaznykh nakonechnykh.

9. Bialik O.M. Strukturnyi analiz metaliv. Metalohrafiia. Fraktohrafiia / O.M. Bialik, S.Ye. Kondratiuk. – K. : VPI VPK «Politehnika», 2006. – C. 60-100.

10. HOST 1778-70 Stal. Metalohrafycheskiye metody opredeleniya nemetallicheskykh vklucheniya.

11. Bakunova A.A. Yssledovanye prychn prezhdvremennoho razrusheniya lokomotyvnykh bandazhei y razrabotka meropriyatiy po povysheniyu ekspluatatsyonnoho resursa bandazhei / A.A. Bakunova, Ya.Y. Kosmatskiy // *Vektor nauky THU*. – 2013. – №3. – S. 32-36.

UDK 656.2:504[502.521:504.5]

The problem of heavy metal pollution of the railway acquisition zone Zelen'ko Yu.V., Samarskaya A.V. // *Railway transport of Ukraine*. – 2014. – №5. – C.

The article suggests the analysis of the railway transport influence on the heavy metal ions accumulation in the ground of the railway acquisition zone. It provides the literary analysis of the heavy metals pathways to the railways. It also gives the data of the station ground analysis, indicating the content of the manganese, zinc, cadmium, lead, nickel and cuprum bulk forms. Common methods aimed at the evaluation of the technogenic penetration of heavy metals and pollution levels of the railway ground characteristic were applied in the research as well as the accumulation coefficients (Kc) – proportion of the heavy metal content to its background content were calculated. On the ground of the acquired accumulation coefficients the author makes the conclusion concerning the railway transport impact on the heavy metals penetration into the ground, establishing the zinc, nickel and lead highest accumulation levels.

Literatura

1. Haryn V. M. Promyshlennaia ekolohyia / V.M. Haryn, Y.A. Klenova, V.Y. Kolesnykov. – M. : Marshrut, 2005. – 328 s.
2. Karmynskyi V.D. Ekolohycheskye problemy y enerhosberezhnyie / V.D. Karmynskyi, V.Y. Kolesnykov, Yu.A. Zhdanov y dr. – M. : Marshrut, 2004. – 592 s.
3. Klochkova E.A. Ekolohycheskye osnovy pryrodopolzovaniia / E.A. Klochkova. – M. : Marshrut, 2005. – 224 s.
4. Metodyka prohnozuvaniia vozmoznykh deformatsyi zemlianoho polotna na osnovie pryimeneniia heoloho-analytycheskoho metodakh. – M. : Transport, 2005. – 48 s.
5. Kazantsev Y.V. Ekolohycheskaia otsenka vliianiia zheleznodorozhnoho transporta na sodержanye tiazhelykh metallov v pochvakh y rastenyakh polosy otvoda: dys. kand. byol. nauk : 03.00.16 / Y.V. Kazantsev. – Samara, 2007. – 166s.
6. Prokhorova N.V. Tiazhelye metally v pochvakh admynstratyvnykh raionov Samarskoi oblasti / N.V. Prokhorova // Vestnyk SamFU. Spetsyalnyi vypusk. – Samara: yzd-vo hosunyversytet, 2002. – S. 183–187.
7. Tsvetkova N.N. Rezultaty yssledovaniia mykroelementov v rastenyakh lesnykh byoheotsenozov stepnoi Ukrainy / N.N. Tsvetkova // Voprosy stepnoho lesovedeniia y okhrany pryrody. – Dnepropetrovsk, 1975. – S. 77-85.

8. Klimenko T.K. Bioekolohichni osoblyvosti rozpodilu vazhkykh metaliv v urbosystemakh promyslovoho Dniprodzerzhynska: avtoref. dys. kand. biol. nauk: 03.00.16 / T.K. Klymenko; Dnipropetr. nats. un-t. – D., 2007. – 20 s.

9. Tsvietkova N.M. Tekhnohenni anomalii vazhkykh metaliv urbolanshaftiv stepovoho Prydniprovia / N.M. Tsvietkova, T.K. Klymenko // Gruntoznavstvo, 2005. – №1-2. – S. 5-52

10. Dabakhov M.V. Ekotoksykolohyia y problemy normyrovaniia: monohrafiia / M.V. Dabakhov, E.V. Dabakhova, V.Y. Tytova. – Novhorod: VVAHS, 2005. – 165 s.

11. Ovcharenko M.M. Tiazhelye metally v systeme pochva–rastenyie–udobrenyie : monohrafiia / M.M. Ovcharenko, Y.A. Shylnykov, H.H. Vendylo y dr. – M. : Proletarskyi svetch, 1997. – 285 s. ISBN 5-88934-016-6

12. Schulin R. Heavy-metal in soil and plants // Environmental restoration of metals-contaminated soils, USA, 2001, p. 294-317.

13. Saet Yu.E. Heokhymyia okruzhaischei srede / Yu.E. Saet, B.A. Revych y dr. – M. : Nedra, 1990. – 335 s.

14. Ekolohycheskye osnovy pryrodopolzovaniia / N.P. Hrytsan, N.V. Shpak, H.H. Shmatkov y dr. – D. : YPPE NAN Ukrainy, 1998. – 409 s. ISBN 966–95048–3–Kh

ПРАВИЛА ПОДАЧІ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ПУБЛІКАЦІЇ

Матеріал, що подається до друку, повинен містити наступні складові:

- *вступ та постановка проблеми* (у загальному вигляді, а також її зв'язок з науковими та / або практичними завданнями);
- *літературний огляд* (існуючих методів, підходів, рішень);
- *мета статті*;
- *основний матеріал дослідження* (з обґрунтуванням результатів);
- *висновки*;
- *література* (мовою оригіналу та в транслітерації).

Матеріал потрібно викладати коротко, послідовно, стилістично грамотно. Терміни та позначення повинні відповідати діючим стандартам. Бажано уникати повторів, а також зайвих подробиць раніше опублікованих відомостей – краще послатися на літературні джерела. Одиниці виміру слід подавати лише в системі SI.

Відповідальність за матеріали, наведені у статті, несе автор. Водночас редакція залишає за собою право вимагати, щоб статті, направлені для публікації в журналі, супроводжувалися відповідними експертними висновками або рецензіями.

Основним способом подачі матеріалів для публікації в ЗТУ є пересилка їх електронною

поштою у вигляді вкладених файлів за адресою ztu@1520tt.com. У листі або в окремому файлі слід додати прохання щодо опублікування матеріалу і запевнення автора (співавторів) в тому, що ці матеріали раніше не публікувалися і не направлені для публікації у інші видання.

Допустимо направляти матеріали для публікації кур'єром або поштою в електронному вигляді на будь-яких носіях (CD, DVD, Blu-ray, flash-накопичувачі) за адресою редакції: 03038, Київ, вул. І.Федорова, 39, ДНДЦ УЗ, Редакція науково-практичного журналу «Залізничний транспорт України».

Основні вимоги до матеріалу статті

1. Текст (1-й файл) має бути підготовлений у форматі текстового редактора MS Word будь-якої генерації українською або російською мовою. Початок статті слід оформляти таким чином: деталізований індекс УДК, прізвища та ініціали авторів, їх вчені ступені, а також повна і скорочена назва місця роботи, далі — назва статті. Під назвою статті розміщуються ключові слова, які можуть бути використані під час пошуку публікацій за темою.

Формули у тексті статті мають бути обов'язково набрані у редакторі формул Word. Абсолютно не бажано поміщати формули шляхом підстанов-

ки (копіювання) їх з MathCad, MathLab, LabView і інших спеціальних пакетів. Не зважаючи на майже повну сумісність програм для обробки тексту, на практиці формули, вставлені в Word з інших пакетів, «сповзають» при відкриванні файлу на іншому комп'ютері. Не слід також вставляти в текст рукописні формули або скановані. Як правило, при верстці таких зображень можуть бути допущені помилки.

Також це стосується розміщених в тексті діаграм, таблиць, графіків – їх слід оформлювати засобами MS Word або MS Excell будь-яких генерацій.

Є особливі вимоги до ілюстрацій у вигляді малюнків і фотографій. Їх необхідно подавати в окремих файлах растрових форматах – jpeg, tif, gif тощо – з роздільною здатністю не менше 300 крапок на дюйм. не більше 1-го рисунка на 2 сторінки редактора Word. У тексті статті на місці зображення слід посилатися на ім'я файлу, який відповідає цьому малюнку.

Дозволяється розміщувати в тексті малюнок, вставлений в Word. Але такий «вставлений» малюнок не зможе бути використаний для підготовки статті до публікації, якщо він не супроводжується повноцінним растровим файлом.

2. Зображення (2-й файл) — це, власне, малюнки в растрових форматах з 300-точковою роздільною здатністю, про які йдеться в п.1.

3. Реферати статті (3-й файл) українською (35-50 слів), російською (35-50 слів) і поширений (100-250 слів) англійською мовами.

4. Відомості про авторів (4-й файл) повинні включати: П.І.Б (повністю українською та російською мовами, англійською – як у закордонному паспорті), місце роботи, вчений ступінь (за його відсутністю кваліфікацію за освітою – бакалавр, інженер, конструктор, економіст, магістр тощо), контактний телефон, e-mail кожного автора. Для заключення авторського договору з редакцією необхідно надати персональні дані КОЖНОГО зі співавторів, а саме: номер та серія паспорта, ким і коли він виданий, ПН та адреса прописки.

5. Список літератури (10-20 найменувань) складається за вимогами ДСТУ ГОСТ 7.1:2006. Джерел авторів статті повинно бути не більше 30%. Бажано наявність 30% закордонних джерел інформації.

6. Спеціальна інформація (необов'язковий 5-й файл) з тими побажаннями, які автор хотів би повідомити співробітникам редакції для підготовки його статті.

7. Після прийняття статті до публікації редакцією буде надіслано електронною поштою договір ліцензування, який необхідно підписати всім авторам та повернути до редакції електронною поштою та у паперовому вигляді (з «мокрими» підписами).

Матеріали готуються до друку і випускаються в тому порядку, в якому редакція їх отримує. Відомості про те, в якому номері буде опублікована Ваша стаття, Ви можете отримати, направивши запит по e-mail: ztu@1520mm.com.

Етичні принципи автора наукових публікацій

Автор (або колектив авторів) усвідомлює первісну відповідальність за новизну і достовірність результатів наукового дослідження. Це передбачає дотримання таких принципів:

– *Надання достовірних результатів проведених досліджень.*

– *Результати дослідження, викладені в наданому рукописі, повністю оригінальні. Запозичені фрагменти або твердження повинні бути оформлені з обов'язковим зазначенням автора та першоджерела. Плагіат в будь-яких формах, включаючи неформлені цитати, перефразування або присвоєння прав на результати чужих досліджень, неетичні і неприйнятні.*

– *Визнання вкладу всіх осіб, які вплинули на хід дослідження.*

– *Неможливе надання в журнал рукопису, який був надісланий в інший журнал і знаходиться на розгляді, а також статті, вже опубліковані в іншому журналі.*

– *Співавторами статті мають бути вказані всі особи, які внесли істотний вклад у проведення дослідження.*

– *При виявленні істотних помилок або неточностей в статті на етапі її розгляду або після опублікування, треба якнайшвидше повідомити про це редакцію журналу.*