

Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту
імені академіка В. Лазаряна

НАУКА ТА ПРОГРЕС ТРАНСПОРТУ

ВІСНИК ДНІПРОПЕТРОВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ ІМЕНІ АКАДЕМІКА В. ЛАЗАРЯНА

Науковий журнал

2 (50) 2014

Виходить 6 разів на рік ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ Заснований у серпні 2003 р.

Наука та прогрес транспорту
Автоматизовані системи управління на транспорті
Екологія на транспорті
Економіка та управління
Експлуатація та ремонт засобів транспорту
Електричний транспорт
Залізнична колія
Матеріалознавство
Моделювання задач транспорту та економіки
Нетрадиційні види транспорту
Промисловий транспорт
Рухомий склад залізниць і тяга поїздів
Транспортне будівництво
Розвиток вищої школи

Дніпропетровськ

2014

Засновник:
ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ ІМЕНІ АКАДЕМІКА В. ЛАЗАРЯНА

ГОЛОВА РЕДАКЦІЙНОЇ РАДИ УНІВЕРСИТЕТУ
ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР ЖУРНАЛУ
ЗАСТУПНИК ГОЛОВНОГО РЕДАКТОРА
ВІДПОВІДАЛЬНИЙ СЕКРЕТАР

Пішінько О. М., доктор технічних наук
Мямлін С. В., доктор технічних наук
Козаченко Д. М., доктор технічних наук
Колесникова Т. О., кандидат наук
із соціальних комунікацій

ЧЛЕНИ РЕДАКЦІЙНОЇ КОЛЕГІЇ (УКРАЇНА):

Аксьонов І. М., Афанасов А. М., Банніков Д. О., Бараш Ю. С., Біляєв М. М., Бобирь Д. В., Бобровський В. І., Боднар Б. Є., Босов А. А., Вакуленко І. О., Верхоглядова Н. І., Власова Т. І., Габринєць В. О., Гаврилук В. І., Гетьман Г. К., Главацький К. Ц., Головкова Л. С., Гончаров К. В., Горобець В. Л., Дорогань Т. Є., Доценко О. М., Жуковицький І. В., Заблудовський В. О., Каламбет С. В., Капіца М. І., Ковтун В. В., Копитко В. І., Костін М. О., Кравець В. В., Краснюк А. В., Кривчик Г. Г., Кузнецов В. Г., Курган М. Б., Муха А. М., Мухіна Н. А., Настечик М. П., Нетеса М. І., Оковитий С. І., Очкасов О. Б., Петренко В. Д., Пічугов С. О., Пічурін В. В., Покотілов А. А., Полішко Т. В., Радкевич А. В., Радченко М. О., Ракша С. В., Рибкін В. В., Скалозуб В. В., Сніжко Л. О., Урсуляк Л. В., Штапенко Е. П., Яришкіна Л. О.

ІНОЗЕМНІ ЧЛЕНИ РЕДАКЦІЙНОЇ КОЛЕГІЇ:

Анісімов П. С. (Московський державний університет шляхів сполучення, Російська Федерація); Бялонь А. (Науково-технічний центр залізничного транспорту, Республіка Польща); Васяк І. (Інститут електроенергетики, Республіка Польща); Гусєв Б. В. (Московський державний університет шляхів сполучення, Російська Федерація); Долежел І. (Академія наук, Чеська Республіка); Зіммер К. (Електротехнічний інститут, Республіка Польща); Казакевич М. І. (Федеративна Республіка Німеччина); Лінгайтис В. Л. (Вільнюський технічний університет ім. Гедимінаса, Литва); Манашкін Л. А. (Технологічний університет Нью-Джерсі, США); Микульські Є. (Сілезький технологічний університет, Республіка Польща); Сладковські А. (Сілезький технологічний університет, Республіка Польща); Стржеleckі Р. (Гданський морський університет, Республіка Польща); Худзікевич А. (Варшавський політехнічний університет, Республіка Польща).

Журнал зареєстровано Державною реєстраційною службою Міністерства юстиції України. Свідоцтво про реєстрацію КВ № 19609-9409ПР від 29.12.2012 р. Видання внесено до Переліку наукових фахових видань України постановами президії ВАК України № 1-05/6 від 16.12.2009 р. (технічні науки) та № 1-05/2 від 10.03.2010 р. (економічні науки). Журнал зареєстровано в міжнародних каталогах періодичних видань Ulrichsweb™ Global Serials Directory, OCLC WorldCat, наукометричних системах Google Scholar, Polish Scholarly Bibliography, eLibrary.ru, DOAJ, Index Copernicus, DRJI. Друкується за рішенням вченої ради університету від 28.04.2014 р., протокол № 9

Видавець Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна (м. Дніпропетровськ) Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 1315 від 31.03.2003 р.

Адреса засновника та редакції вул. Лазаряна, 2, кім. 267, Дніпропетровськ, Україна, 49010 тел.: +38 (056) 371-51-05; e-mail: lib@b.diit.edu.ua, visnik@diit.edu.ua; сайт журналу: <http://stp.diit.edu.ua/>

Видання публікується з 1936 р.:

1936–1993 рр. – «Труды Днепропетровского института инженеров железнодорожного транспорта»;
1993–2002 рр. – «Збірник наукових праць Дніпропетровського державного технічного університету залізничного транспорту» (за серіями);
2003–2012 рр. – «Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна»;
з 2013 р. – «Наука та прогрес транспорту. Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна»

Днепропетровский национальный университет железнодорожного транспорта
имени академика В. Лазаряна

НАУКА ТА ПРОГРЕС ТРАНСПОРТУ

**ВІСНИК ДНІПРОПЕТРОВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ ІМЕНІ АКАДЕМІКА В. ЛАЗАРЯНА**

(НАУКА И ПРОГРЕСС ТРАНСПОРТА)

**ВЕСТНИК ДНЕПРОПЕТРОВСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА ИМЕНИ АКАДЕМИКА В. ЛАЗАРЯНА)**

Научный журнал

2 (50) 2014

Выходит 6 раз в год ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ Основан в августе 2003 г.

Наука и прогресс транспорта
Автоматизированные системы управления на транспорте
Экология на транспорте
Экономика и управление
Эксплуатация и ремонт средств транспорта
Электрический транспорт
Железнодорожный путь
Материаловедение
Моделирование задач транспорта и экономики
Нетрадиционные виды транспорта
Промышленный транспорт
Подвижной состав железных дорог и тяга поездов
Транспортное строительство
Развитие высшей школы

Днепропетровск

2014

Учредитель:
ДНЕПРОПЕТРОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА ИМЕНИ АКАДЕМИКА В. ЛАЗАРЯНА

*ПРЕДСЕДАТЕЛЬ РЕДАКЦИОННОГО
СОВЕТА УНИВЕРСИТЕТА*

Пшинько А. Н., доктор технических наук

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР ЖУРНАЛА

Мямлин С. В., доктор технических наук

ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

Козаченко Д. Н., доктор технических наук

ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ

Колесникова Т. А., кандидат наук
по социальным коммуникациям

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ (УКРАИНА):

Аксенов И. М., Афанасов А. М., Банников Д. О., Бараш Ю. С., Беляев Н. Н., Бобырь Д. В., Бобровский В. И., Боднар Б. Е., Босов А. А., Вакуленко И. А., Верхоглядова Н. И., Власова Т. И., Габринец В. А., Гаврилюк В. И., Гетьман Г. К., Главацкий К. Ц., Головкова Л. С., Гончаров К. В., Горобец В. Л., Дорогань Т. Е., Доценко Е. Н., Жуковицкий И. В., Заблудовский В. А., Каламбет С. В., Капица М. И., Ковтун В. В., Копитко В. И., Костин Н. А., Кравец В. В., Краснюк А. В., Кривчик Г. Г., Кузнецов В. Г., Курган Н. Б., Муха А. М., Мухина Н. А., Настечик М. П., Нетеса Н. И., Оковитый С. И., Очкасов А. Б., Петренко В. Д., Пичугов С. А., Пичурин В. В., Покотилев А. А., Полишко Т. В., Радкевич А. В., Радченко Н. А., Ракша С. В., Рыбкин В. В., Скалозуб В. В., Снежко Л. А., Урсуляк Л. В., Штапенко Е. П., Яришкина Л. А.

ИНОСТРАННЫЕ ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

Анисимов П. С. (Московский государственный университет путей сообщения, Российская Федерация); Бялонь А. (Научно-технический центр железнодорожного транспорта, Республика Польша); Васяк И. (Институт электроэнергетики, Республика Польша); Гусев Б. В. (Московский государственный университет путей сообщения, Российская Федерация); Долежел И. (Академия наук, Чешская Республика); Зиммер К. (Электротехнический институт, Республика Польша); Казакевич М. И. (Федеративная Республика Германия); Лингайтис В. Л. (Вильнюсский технический университет им. Гедиминаса, Литва); Манашкин Л. А. (Технологический университет Нью-Джерси, США); Микульски Е. (Силезский технологический университет, Республика Польша); Сладковски А. (Силезский технологический университет, Республика Польша); Стржеleckи Р. (Гданьский морской университет, Республика Польша); Худзикевиц А. (Варшавский политехнический университет, Республика Польша).

Журнал

зарегистрирован

Государственной регистрационной службой Министерства юстиции Украины.

Свидетельство о регистрации КВ № 19609-9409ПР от 29.12.2012 г.

Издание внесено в Перечень научных специализированных изданий Украины постановлениями президиума ВАК Украины № 1-05/6 от 16.12.2009 г. (технические науки) и № 1-05/2 от 10.03.2010 г. (экономические науки).

Журнал зарегистрирован в международных каталогах периодических изданий Ulrichsweb™ Global Serials Directory, OCLC WorldCat, наукометрических системах Google Scholar, Polish Scholarly Bibliography, eLibrary.ru, DOAJ, Index Copernicus, DRJI.

Печатается по решению ученого совета университета от 28.04.2014 г., протокол № 9

Издатель

Днепропетровский национальный университет железнодорожного транспорта имени академика В. Лазаряна (г. Днепропетровск)

Свидетельство субъекта издательского дела ДК № 1315 от 31.03.2003 г.

Адрес

учредителя

ул. Лазаряна, 2, ком. 267, Днепропетровск, Украина, 49010, тел.: +38 (056) 371-51-05;

e-mail: lib@b.diit.edu.ua, visnik@diit.edu.ua; сайт журнала: <http://stp.diit.edu.ua/>

Издание публикуется с 1936 г.:

1936–1993 гг. – «Труды Днепропетровского института инженеров железнодорожного транспорта»;

1993–2002 гг. – «Збірник наукових праць Дніпропетровського державного технічного університету залізничного транспорту» (за серіями);

2003–2012 гг. – «Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна»;

с 2013 г. – «Наука та прогрес транспорту. Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна»

Dnipropetrovsk National University of Railway Transport
named after Academician V. Lazaryan

NAUKA TA PROGRES TRANSPORTU

VÌSNIK DNÌPROPETROVS'KOGO NACÌONAL'NOGO UNÌVERSITETU
ZALÌZNIČNOGO TRANSPORTU

(SCIENCE AND TRANSPORT PROGRESS

BULLETIN OF DNIPROPETROVSK NATIONAL UNIVERSITY OF RAILWAY
TRANSPORT NAMED AFTER ACADEMICIAN V. LAZARYAN)

Scientific journal

2 (50) 2014

Bi-Monthly ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ Founded in August 2003

Science and Transport Progress
Transport Automated Control Systems
Transport Ecology
Economics and Management
Operation and Repair of Transport Means
Electric Transport
Railway Track
Material Science
Transport and Economic Tasks Modeling
Non-Traditional Transport Modes
Industrial Transport
Rolling Stock and Train Traction
Transport Construction
High School Development

Dnipropetrovsk

2014

Founder:
 DNIPROPETROVSK NATIONAL UNIVERSITY OF RAILWAY TRANSPORT
 NAMED AFTER ACADEMICIAN V. LAZARYAN

Chairman of the Editorial Board of the University
 Editor-in-Chief
 Deputy Chief Editor
 Executive Secretary

Pshinko O. M., Doctor of Technical Sciences
 Myamlin S. V., Doctor of Technical Sciences
 Kozachenko D. M., Doctor of Technical Sciences
 Kolesnykova T. O., PhD of Social Communications

EDITORIAL BOARD MEMBERS (UKRAINE):

Afanasov A. M., Aksenov I. M., Bannikov D. O., Barash Yu. S., Biliaiev M. M., Bobrovskiy V. I., Bobyr D. V., Bodnar B. J., Bosov A. A., Crivchick G. G., Dorohan T. E., Dotsenko O. M., Gabrync V. A., Gavrilyuk V. I., Getman G. K., Glavatskiy K. Ts., Golovkova L. S., Goncharov K. V., Gorobets V. L., Kalambet S. V., Kapitsa M. I., Kopytko V. I., Kostin M. O., Kovtun V. V., Krasnyuk A. V., Kravets V. V., Kurgan M. B., Kuznetsov V. G., Mukha A. M., Mukhina N. A., Nastechik N. P., Netesa N. I., Ochkasov O. B., Okovytyy S. I., Petrenko V. D., Pichugov S. O., Pichurin V. V., Pokotilov A. A., Polishko T. V., Radchenko N. A., Radkevych A. V., Raksha S. V., Rybkin V. V., Shtapenko E. P., Skalozub V. V., Snizhko L. O., Ursulyak L. V., Vakulenko I. O., Verkhoglyadova N. I., Vlasova T. I., Yarishkina L. O., Zabludovskiy V. O., Zhukovytsky I. V.

FOREIGN MEMBERS OF EDITORIAL BOARD:

Anisimov P. (Moscow State University of Railway Engineering, Russian Federation); Byalon A. (Science and Technology Center of Railway Transport, Republic of Poland); Chudzikiewicz A. (Transport Warsaw University of Technology, Republic of Poland); Dolezel I. (Academy of Sciences, Czech Republic); Gusev B. (Moscow State University of Railway Engineering, Russian Federation); Kazakevich M. (Federal Republic of Germany); Lingaitis V. L. (Vilnius Gediminas Technical University, Lithuania); Manashkin L. (New Jersey Institute of Technology, USA); Mikulski J. (Silesian University of Technology, Republic of Poland); Sladkowski A. (Silesian University of Technology, Republic of Poland); Strzelecki R. (Gdynia Maritime University, Republic of Poland); Wasiak I. (Institute of Electrical Power Engineering, Republic of Poland); Zimmer K. (Electrotechnical Institute, Republic of Poland)

Journal was registered by the State Registration Service of the Ministry of Justice of Ukraine.
 Certificate of Registration KB no.19609-9409PR from 29.12.2012
 Edition is included in the list of scientific professional publications of Ukraine by the Resolution of Presidium of HAC (Higher Attestation Commission) of Ukraine no. 1-05/6 from 16.12.2009 (technical sciences) and no. 1-05/2 from 10.03.2010 (economic sciences).
 Journal is registered in the International Catalogue of periodicals Ulrichsweb™ Global Serials Directory, OCLC WorldCat, research and metric systems Google Scholar, Polish Scholarly Bibliography, eLibrary.ru, DOAJ, Index Copernicus, DRJI.
 Published according to the Academic Council decision of the University from 28.04.2014, Protocol no. 9

Publisher Dnipropetrovsk National University of Railway Transport named after Academician V. Lazaryan (Dnipropetrovsk)
 Certificate of Publisher ДК no. 1315 from 31.03.2003

Address of Founder St. Lazaryana, 2, room 267, Dnipropetrovsk, Ukraine, 49010, tel.: +38 (056) 371-51-05;
 e-mail: lib@b.diit.edu.ua, visnik@diit.edu.ua; journal site: <http://stp.diit.edu.ua/>

Edition is being published since 1936:

1936–1993 – «Труды Днепропетровского института инженеров железнодорожного транспорта»;
 1993–2002 – «Збірник наукових праць Дніпропетровського державного технічного університету залізничного транспорту» (за серіями);
 2003–2012 – «Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна»;
 since 2013 – «Наука та прогрес транспорту. Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна»

ЗМІСТ

АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ НА ТРАНСПОРТІ

С. Ю. БУРЯК

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ СТІЛОЧНОГО ЕЛЕКТРОДВИГУНА ЗМІННОГО СТРУМУ7

О. О. ГОЛОЛОБОВА

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ВХІДНИХ ПРИСТРОЇВ СИСТЕМИ АВТОМАТИЧНОЇ
ЛОКОМОТИВНОЇ СИГНАЛІЗАЦІЇ.....21

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ

Н. О. БОЖОК

МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ЩОДО ВИЗНАЧЕННЯ ПРИВАБЛИВОСТІ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ.....31

Л. В. МАРЦЕНЮК, А. В. ВИШНЯКОВА

ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ТА МЕХАНІЗМУ УПРАВЛІННЯ НИМИ.....41

ЕКСПЛУАТАЦІЯ ТА РЕМОНТ ЗАСОБІВ ТРАНСПОРТУ

О. О. КАРЗОВА

ВПЛИВ ПАРАМЕТРІВ КОНТАКТНОЇ МЕРЕЖІ НА ЗНАЧЕННЯ ШВИДКОСТІ ЗРОСТАННЯ СТРУМУ
ПРИ КОРОТКИХ ЗАМИКАННЯХ У СИЛОВИХ КОЛАХ ЕЛЕКТРОРУХОМОГО СКЛАДУ.....49

О. А. НИКИФОРОВА, Г. Г. СИДОРЕНКО

ОЦІНКА ПРОФЕСІЙНОГО РИЗИКУ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ СЛУЖБОВИХ ОБОВ'ЯЗКІВ
СТАНЦІЙНИХ ДИСПЕТЧЕРІВ ПРИДНІПРОВСЬКОЇ ЗАЛІЗНИЦІ.....58

ЕЛЕКТРИЧНИЙ ТРАНСПОРТ

А. М. АФАНАСОВ, А. Є. ДРУБЕЦЬКИЙ, С. В. АРПУЛЬ, А. П. ХВОРОСТЯНКИНА

ВИЗНАЧЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМИ ВЗАЄМНОГО НАВАНТАЖЕННЯ
ТЯГОВИХ ЕЛЕКТРИЧНИХ МАШИН67

О. М. ПІШНЬКО, В. О. ГАБРИНЕЦЬ, В. М. ГОРЯЧКІН

АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМИ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ СТУДМІСТЕЧКА
ДНІПРОПЕТРОВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ74

ЗАЛІЗНИЧНА КОЛІЯ

М. Б. КУРГАН, Д. М. КУРГАН, Н. П. ХМЕЛЕВСЬКА, С. Ю. БАЙДАК

МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ ДОПУСТИМИХ ШВИДКОСТЕЙ РУХУ ПОЇЗДІВ НА СКЛАДНИХ
ДІЛЯНКАХ ПЛАНУ ЗАЛІЗНИЦІ83

МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО

І. О. ВАКУЛЕНКО, С. В. ПРОЙДАК, З. СТРАДОМСЬКИЙ, В. А. ДЯДЬКО

ВПЛИВ ЕЛЕКТРИЧНОГО ІСКРОВОГО РОЗРЯДУ НА ТВЕРДІСТЬ ВУГЛЕЦЕВОЇ СТАЛІ95

В. Г. ЄФРЕМЕНКО, Ю. Г. ЧАБАК, К. ШИМИДЗУ, А. В. ДЖЕРЕНОВА, Б. В. ЄФРЕМЕНКО

ДО ВИБОРУ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ СХЕМИ ПОМ'ЯКШУВАЛЬНОЇ ТЕРМІЧНОЇ ОБРОБКИ
ВИСОКОХРОМИСТОГО ЧАВУНУ103

МОДЕЛЮВАННЯ ЗАДАЧ ТРАНСПОРТУ ТА ЕКОНОМІКИ

І. А. КОРХІНА

МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ ОПТИМАЛЬНОГО ПОРТФЕЛЯ ПРОЕКТІВ
ІЗ УРАХУВАННЯМ ВИПАДКОВИХ ФАКТОРІВ.....111

К. В. МАРІНЦЕВА

КЛАСИФІКАЦІЯ АЕРОПОРТІВ І ПРІОРИТЕТНІСТЬ ЇХ РЕКОНСТРУКЦІЇ119

ПРОМИСЛОВИЙ ТРАНСПОРТ

О. М. БОНДАРЕВ, В. Л. ГОРОБЕЦЬ, С. В. МЯМЛІН

МЕТОДИ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ З ПОДОВЖЕННЯ ТЕРМІНУ СЛУЖБИ НЕСУЧИХ КОНСТРУКЦІЙ
ТЯГОВОГО РУХОМОГО СКЛАДУ ДЛЯ ПРОМИСЛОВОГО ТРАНСПОРТУ 130

РУХОМИЙ СКЛАД ЗАЛІЗНИЦЬ І ТЯГА ПОЇЗДІВ

С. В. МЯМЛІН, Л. О. НЕДУЖА, А. О. ШВЕЦЬ

ВИЗНАЧЕННЯ ВПЛИВУ ПОКАЗНИКІВ ТЕРТЯ В СИСТЕМІ «КУЗОВ – ВІЗОК» НА ДИНАМІКУ
ВАНТАЖНОГО ВАГОНА 152

С. А. УСТЕНКО, С. В. ДІДАНОВ, О. Ю. АГАРКОВ

ДОСЛІДЖЕННЯ КРИВИХ ЛІНІЙ, ЗАДАНИХ КУБІЧНИМ РОЗПОДІЛОМ КРИВИНИ 164

ТРАНСПОРТНЕ БУДІВНИЦТВО

Ю. М. ГОРБАТЮК, К. І. СОЛДАТОВ, М. С. ПАПКО

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАСТОСУВАННЯ НАСКРІЗНИХ ДВОТАВРІВ ДЛЯ ПРОГОНОВИХ БУДОВ
НАПЛАВНИХ МОСТІВ 173

РОЗВИТОК ВИЩОЇ ШКОЛИ

В. В. ПІЧУРІН

РОЗВИТОК КОНЦЕНТРАЦІЇ Й СТІЙКОСТІ УВАГИ СТУДЕНТІВ-ЗАЛІЗНИЧНИКІВ У ПРОЦЕСІ
ПСИХОЛОГІЧНОЇ ТА ПСИХОФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ 187

СОДЕРЖАНИЕ

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ НА ТРАНСПОРТЕ

С. Ю. БУРЯК

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СТРЕЛОЧНОГО ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЯ
ПЕРЕМЕННОГО ТОКА 7

О. А. ГОЛОЛОБОВА

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВХОДНЫХ УСТРОЙСТВ СИСТЕМЫ
АВТОМАТИЧЕСКОЙ ЛОКОМОТИВНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ 21

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

Н. А. БОЖОК

МЕТОДИЧЕСКИЙ ПОДХОД К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ ПАССАЖИРСКИХ
ПЕРЕВОЗОК ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА 31

Л. В. МАРЦЕНЮК, А. В. ВИШНЯКОВА

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА ГРУЗОВЫХ ПЕРЕВОЗОК И МЕХАНИЗМА УПРАВЛЕНИЯ ИМИ 41

ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ СРЕДСТВ ТРАНСПОРТА

О. А. КАРЗОВА

ВЛИЯНИЕ ПАРАМЕТРОВ КОНТАКТНОЙ СЕТИ НА ЗНАЧЕНИЕ СКОРОСТИ НАРАСТАНИЯ
ТОКА ПРИ КОРОТКИХ ЗАМЫКАНИЯХ В СИЛОВЫХ ЦЕПЯХ ЭЛЕКТРОПОДВИЖНОГО СОСТАВА 49

Е. А. НИКИФОРОВА, А. Г. СИДОРЕНКО

ОЦЕНКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РИСКА ВО ВРЕМЯ ВЫПОЛНЕНИЯ СЛУЖЕБНЫХ
ОБЯЗАННОСТЕЙ СТАНЦИОННЫХ ДИСПЕТЧЕРОВ ПРИДНЕПРОВСКОЙ ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ 58

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТРАНСПОРТ

А. М. АФАНАСОВ, А. Е. ДРУБЕЦКИЙ, С. В. АРПУЛЬ, А. П. ХВОРОСТЯНКИНА

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ВЗАИМНОГО
НАГРУЖЕНИЯ ТЯГОВЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН 67

А. Н. ПШИНЬКО, В. А. ГАБРИНЕЦ, В. Н. ГОРЯЧКИН

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ СТУДГОРОДКА
ДНЕПРОПЕТРОВСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА 74

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ПУТЬ

Н. Б. КУРГАН, Д. Н. КУРГАН, Н. П. ХМЕЛЕВСКАЯ, С. Ю. БАЙДАК

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ДОПУСТИМЫХ СКОРОСТЕЙ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ
НА СЛОЖНЫХ УЧАСТКАХ ПЛАНА ЖЕЛЕЗНОЙ ДОРОГИ 83

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

И. А. ВАКУЛЕНКО, С. В. ПРОЙДАК, З. СТРАДОМСКИ, В. А. ДЯДЬКО

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ИСКРОВОГО РАЗРЯДА НА ТВЕРДОСТЬ УГЛЕРОДИСТОЙ СТАЛИ 95

В. Г. ЕФРЕМЕНКО, Ю. Г. ЧАБАК, К. ШИМИДЗУ, А. В. ДЖЕРЕНОВА, Б. В. ЕФРЕМЕНКО

К ВЫБОРУ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЫ СМЯГЧАЮЩЕЙ ТЕРМИЧЕСКОЙ
ОБРАБОТКИ ВЫСОКОХРОМИСТОГО ЧУГУНА 103

МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗАДАЧ ТРАНСПОРТА И ЭКОНОМИКИ

И. А. КОРХИНА

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ФОРМИРОВАНИЯ ОПТИМАЛЬНОГО ПОРТФЕЛЯ
ПРОЕКТОВ С УЧЕТОМ СЛУЧАЙНЫХ ФАКТОРОВ 111

К. В. МАРИНЦЕВА

КЛАССИФИКАЦИЯ АЭРОПОРТОВ И ПРИОРИТЕТНОСТЬ ИХ РЕКОНСТРУКЦИИ 119

ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТРАНСПОРТ

А. М. БОНДАРЕВ, В. Л. ГОРОБЕЦ, С. В. МЯМЛИН

МЕТОДЫ И ИССЛЕДОВАНИЯ ПО ПРОДЛЕНИЮ СРОКА СЛУЖБЫ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ
ТЯГОВОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОГО ТРАНСПОРТА130

ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ И ТЯГА ПОЕЗДОВ

С. В. МЯМЛИН, Л. А. НЕДУЖАЯ, А. А. ШВЕЦ

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТРЕНИЯ В СИСТЕМЕ «КУЗОВ – ТЕЛЕЖКА»
НА ДИНАМИКУ ГРУЗОВОГО ВАГОНА152

С. А. УСТЕНКО, С. В. ДИДАНОВ, А. Ю. АГАРКОВ

ИССЛЕДОВАНИЕ КРИВЫХ ЛИНИЙ, ЗАДАННЫХ КУБИЧЕСКИМ РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ КРИВИЗНЫ164

ТРАНСПОРТНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

Ю. Н. ГОРБАТЮК, К. И. СОЛДАТОВ, М. С. ПАПКО

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ СКВОЗНЫХ ДВУТАВРОВ ДЛЯ ПРОЛЕТНЫХ
СТРОЕНИЙ НАПЛАВНЫХ МОСТОВ173

РАЗВИТИЕ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

В. В. ПИЧУРИН

РАЗВИТИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ И УСТОЙЧИВОСТИ ВНИМАНИЯ СТУДЕНТОВ-ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНИКОВ
В ПРОЦЕССЕ ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ И ПСИХОФИЗИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ187

CONTENTS

TRANSPORT AUTOMATED CONTROL SYSTEMS

S. YU. BURYAK

MATHEMATICAL MODELING OF AC ELECTRIC POINT MOTOR7

O. O. GOLOLOBOVA

MATHEMATICAL MODELING OF THE INPUT DEVICES IN AUTOMATIC LOCOMOTIVE
SIGNALING SYSTEM.....21

ECONOMICS AND MANAGEMENT

N. A. BOZHOK

METHODOICAL APPROACH TO DETERMINATION OF PASSENGER TRANSPORTATION
ATTRACTIVENESS ON RAILWAY TRANSPORT31

L. V. MARTSENYUK, A. V. VYSHNIAKOVA

IMPROVEMENT OF FREIGHT TRANSPORTATIONS PROCESS AND THEIR MANAGEMENT MECHANISM.....41

OPERATION AND REPAIR OF TRANSPORT MEANS

O. A. KARZOVA

INFLUENCE OF CONTACT NETWORK PARAMETERS ON VALUE OF CURRENT RISE SPEED
DURING SHORT CIRCUIT IN POWER CIRCUITS OF ELECTRIC ROLLING STOCK49

O. A. NYKYFOROVA, H. H. SYDORENKO

PROFESSIONAL RISK ASSESSMENT DURING PERFORMING OFFICIAL DUTIES
OF STATION DISPATCHERS ON PRYDNIPROVSK RAILWAY58

ELECTRIC TRANSPORT

A. M. AFANASOV, A. YE. DRUBETSKIY, S. V. ARPUL, A. P. KHVOROSTYANKINA

ENERGY EFFICIENCY DETERMINATION OF LOADING-BACK SYSTEM
OF ELECTRIC TRACTION MACHINES67

O. M. PSHINKO, V. O. GABRINET, V. M. GORIACHKIN

EFFECTIVENESS ANALYSIS OF CAMPUS HEAT SUPPLY SYSTEM OF DNIPROPETROVSK
NATIONAL UNIVERSITY OF RAILWAY TRANSPORT74

RAILWAY TRACK

M. B. KURHAN, D. M. KURHAN, N. P. KHMELEVSKA, S. YU. BAIDAK

METHODOLOGY OF DETERMINATION OF ADMISSIBLE SPEEDS OF TRAIN
MOVEMENT ON DIFFICULT SECTIONS OF RAILROAD PLAN83

MATERIAL SCIENCE

I. O. VAKULENKO, S. V. PROYDAK, Z. STRADOMSKI, V. A. DIADKO

INFLUENCE OF ELECTRIC SPARK ON HARDNESS OF CARBON STEEL95

V. G. EFREMENKO, YU. G. CHABAK, K. SHIMIZY, A.V. DZHERENOVA, B.V. EFREMENKO

TO SELECTION OF TECHNOLOGICAL SCHEME OF SOFTENING HEAT TREATMENT FOR
HIGH CHROMIUM CAST IRON.....103

TRANSPORT AND ECONOMIC TASKS MODELING

I. A. KORKHINA

MATHEMATICAL MODEL OF OPTIMAL PROJECT PORTFOLIO FORMING BASED ON RANDOM FACTORS.....111

K. V. MARINTSEVA

AIRPORTS CLASSIFICATION AND PRIORITY OF THEIR RECONSTRUCTION.....119

INDUSTRIAL TRANSPORT

O. M. BONDAREV, V. L. GOROBETS, S. V. MYAMLIN

METHODS AND RESEARCH CONCERNING SERVICE LIFE EXTENSION OF SUPPORTING
STRUCTURES OF TRACTION ROLLING STOCK FOR INDUSTRIAL TRANSPORT130

ROLLING STOCK AND TRAIN TRACTION

S. V. MYAMLIN, L. O. NEDUZHA, A. O. SHVETS

DETERMINATION OF FRICTION PERFORMANCE INFLUENCE IN THE SYSTEM "BODY-BOGIE"
ON THE FREIGHT CAR DYNAMICS

152

S. A. USTENKO, S. V. DIDANOV, O. YU. AGARKOV

INVESTIGATION OF CURVES SET BY CUBIC DISTRIBUTION OF CURVATURE

164

TRANSPORT CONSTRUCTION

YU. M. GORBATIUK, K. I. SOLDATOV, M. S. PAPKO

RESEARCH OF USING OPEN DOUBLE T BEAMS FOR SPANS IN FLOATING BRIDGES

173

HIGH SCHOOL DEVELOPMENT

V. V. PICHURIN

DEVELOPMENT OF ATTENTION CONCENTRATION AND STABILITY OF RAILWAY

STUDENTS IN THE PROCESS OF PSYCHOLOGICAL AND PSYCHOPHYSICAL TRAINING

187

Наукове видання

**НАУКА ТА ПРОГРЕС ТРАНСПОРТУ.
ВІСНИК ДНІПРОПЕТРОВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ ІМЕНІ АКАДЕМІКА В. ЛАЗАРЯНА**

№ 2 (50) 2014

(українською, російською та англійською мовами)

Відповідальний за випуск – Т. О. Колесникова
Комп'ютерне верстання – Ю. С. Марков
Літературна обробка – О. М. Врублевська

Формат 60×84¹/₈. Ум. друк. арк. 23,72. Тираж 300 пр. Зам. № 512.

**Видавництво Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту
імені академіка В. Лазаряна**

Адреса редакції, видавця:

вул. Лазаряна, 2, кім. 267, м. Дніпропетровськ, 49010, Україна

Тел.: +38 (056) 371-51-05

E-mail: lib@b.diit.edu.ua, visnik@diit.edu.ua

Адреса дільниці оперативної поліграфії:

вул. Лазаряна, 2, кім. 1201, м. Дніпропетровськ, 49010, Україна

Тел.: +38 (056) 47-19-66, факс: +38 (056) 47-19-83



Научное издание

**НАУКА ТА ПРОГРЕС ТРАНСПОРТУ. ВІСНИК ДНІПРОПЕТРОВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО
УНІВЕРСИТЕТУ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ ІМЕНІ АКАДЕМІКА В. ЛАЗАРЯНА**

**(НАУКА И ПРОГРЕСС ТРАНСПОРТА. ВЕСТНИК ДНЕПРОПЕТРОВСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО
УНИВЕРСИТЕТА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА ИМЕНИ АКАДЕМИКА В. ЛАЗАРЯНА)**

№ 2 (50) 2014

(на украинском, русском и английском языках)

Ответственный за выпуск – Т. А. Колесникова
Компьютерная верстка – Ю. С. Марков
Литературная обработка – О. М. Врублевская

Формат 60×84¹/₈. Ус. печат. лист. 23,72. Тираж 300 экз. Зак. № 512.

**Издательство Днепропетровского национального университета железнодорожного транспорта
имени академика В. Лазаряна**

Адрес редакции, издателя:

ул. Лазаряна, 2, ком. 267, г. Днепропетровск, 49010, Украина

Тел.: +38 (056) 371-51-05

E-mail: lib@b.diit.edu.ua, visnik@diit.edu.ua

Адрес участка оперативной полиграфии:

ул. Лазаряна, 2, ком. 1201, г. Днепропетровск, 49010, Украина

Тел.: +38 (056) 47-19-66, факс: +38 (056) 47-19-83



Scientific Edition

**NAUKA TA PROGRES TRANSPORTU. VISNIK DNIPROPETROVS'KOGO NACIONAL'NOGO
UNIVERSITETU ZALIZNICHNOGO TRANSPORTU**

**(SCIENCE AND TRANSPORT PROGRESS. BULLETIN OF DNIPROPETROVSK NATIONAL
UNIVERSITY OF RAILWAY TRANSPORT NAMED AFTER ACADEMICIAN V. LAZARYAN)**

No. 2 (50) 2014

(in Ukrainian, Russian and English languages)

Responsible for issue – Т. О. Kolesnykova
Computer makeup – Yu. S. Markov
Redaction – О. М. Vrublevska

Format 60×84¹/₈. Conventional printed sheet 23,72. Circulation 300. Order no. 512.

Publication of Dnipropetrovsk National University of Railway Transport named after Academician V. Lazaryan

Address of editor and editorial office

Lazaryan St., 2, r. 267, Dnipropetrovsk, 49010, Ukraine

Tel.: +38 (056) 371-51-05

E-mail: lib@b.diit.edu.ua, visnik@diit.edu.ua

Address of small offset printing office

Lazaryan St., 2, r. 1201, Dnipropetrovsk, 49010, Ukraine

Tel.: +38 (056) 47-19-66, Fax: +38 (056) 47-19-83