

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

5 (47) 2013

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

2013

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

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

Пішійко 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., Вакулєнко І. О., Верхоглядова Н. І., Власова Т. І., Габринєць В. О., Гаврилук В. І., Гетьман Г. К., Главацький К. Ц., Головова 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., Настєчик М. П., Нетєса 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); Микутьські Є. (Сілезький технологічний університет, Республіка Польща); Сладковські А. (Сілезький технологічний університет, Республіка Польща); Стржелицькі Р. (Гданьський 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. Друкується за рішенням вченої ради університету від 28.10.2013 р., протокол № 3

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 вул. Лазаряна, 2, кім. 267, Дніпропетровськ, Україна, 49010
та редакції тел.: (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. – «Труди Дніпропетровського інститута інженерів залізничного транспорту»;
- 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

5 (47) 2013

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

2013

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., Боднарь 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., Покотилов 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); Стржелецки Р. (Гданьский морской университет, Республика Польша); Худзикевич 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.

Печатается по решению ученого совета университета от 28.10.2013 г., протокол № 3

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.: (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»;
- з 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 NACIONAL'NOGO UNÌVERSITETU
ZALÌZNIČNOGO TRANSPORTU**

(SCIENCE AND TRANSPORT PROGRESS

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

Scientific journal

5 (47) 2013

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

2013

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

Chairman of the Editorial Board of the University	Pshinko O. M., Doctor of Technical Sciences
Editor-in-Chief	Myamlin S. V., Doctor of Technical Sciences
Deputy Chief Editor	Kozachenko D. M., Doctor of Technical Sciences
Executive Secretary	Kolesnikova 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., Gabryniec 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); Wasiake 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.
 Published according to the Academic Council decision of the University from 28.10.2013, Protocol no. 3

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.: (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»;
- з 2013 – «Наука та прогрес транспорту. Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна»

Наукове видання

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

№ 5 (47) 2013

(українською, російською та англійською мовами)

Відповідальний за випуск – Т. О. Колесникова

Комп'ютерне верстання – Ю. С. Марков

Літературна обробка – О. О. Котова, О. М. Врублевська

Формат 60×84¹/₈. Ум. друк. арк. 19,53. Тираж 300 пр. Зам. № _____.

**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)**

№ 5 (47) 2013

(на украинском, русском и английском языках)

Ответственный за выпуск – Т. А. Колесникова

Компьютерная верстка – Ю. С. Марков

Литературная обработка – О. А. Котова, О. М. Врублевская

Формат 60×84¹/₈. Ус. печат. лист. 19,53. Тираж 300 экз. Зам. № _____.

**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. VİSNIK DNİPROPETROVS'KOGO NACİONAL'NOGO
UNİVERSİTETU ZALİZNIČNOGO TRANSPORTU**

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

No. 5 (47) 2013

(in Ukrainian, Russian and English languages)

Responsible for issue – Т. О. Kolesnikova

Computer makeup – Yu. S. Markov

Redaction – О. О. Kotova, О. М. Vrublevska

Format 60×84¹/₈. Conventional printed sheet 19,53. Circulation 300. Order no. _____.

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

ЗМІСТ

АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ НА ТРАНСПОРТІ

А. М. БЕЗНАРИТНИЙ, В. І. ГАВРИЛЮК АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ ТА ПЕРСПЕКТИВНИХ ЗАСОБІВ ТЕХНІЧНОГО КОНТРОЛЮ СИСТЕМ ЧИСЛОВОГО КОДОВОГО АВТОБЛОКУВАННЯ.....	7
---	---

ЕКОНОМІКА ТА УПРАВЛІННЯ

Ю. В. ГУСАК ОЦІНКА ВПЛИВУ ЗОВНІШНІХ ФАКТОРІВ НА ОРГАНІЗАЦІЙНО-РЕСУРСНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МАШИНОБУДІВНОЇ ГАЛУЗІ.....	16
Л. В. МАРЦЕНЮК ОСНОВНІ ЗАСАДИ РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОГО ТУРИЗМУ В УКРАЇНІ	24
Г. Я. МОЗОЛЕВИЧ ОПЕРАТИВНИЙ РОЗПОДІЛ ПОЇЗДОПОТОКІВ ПО ЛАНКАХ ЗАЛІЗНИЧНОГО ПОЛІГОНУ.....	33

ЕКСПЛУАТАЦІЯ ТА РЕМОНТ ЗАСОБІВ ТРАНСПОРТУ

В. Ф. ІВІН, Б. Є. БОДНАР ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ПІД ЧАС ЕКСПЛУАТАЦІЇ ВІДКРИТИХ ПЛАВАЛЬНИХ БАСЕЙНІВ	40
--	----

ЕЛЕКТРИЧНИЙ ТРАНСПОРТ

Г. К. ГЕТЬМАН, В. Є. ВАСИЛЬЄВ ЩЕ РАЗ ПРО ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОНОМІЇ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ НА ТЯГУ ЗА РАХУНОК ЧАСТКОВОГО ВІДКЛЮЧЕННЯ ТЯГОВИХ ДВИГУНІВ ЕЛЕКТРОРУХОМОГО СКЛАДУ	47
--	----

ЗАЛІЗНИЧНА КОЛІЯ

Н. В. ХАЛПОВА МОДЕЛЮВАННЯ ВЗАЄМОДІЇ КОЛІЇ ТА РУХОМОГО СКЛАДУ	58
--	----

МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО

В. О. ЗАБЛУДОВСЬКИЙ, В. В. ДУДКІНА, Е. П. ШТАПЕНКО ВПЛИВ ЛАЗЕРНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ НА СТРУКТУРУ Й МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ КОМПОЗИЦІЙНИХ ЕЛЕКТРОЛІТИЧНИХ НІКЕЛЕВИХ ПОКРИТТІВ.....	70
--	----

НЕТРАДИЦІЙНІ ВИДИ ТРАНСПОРТУ

Б. М. ТОВТ ПОСТАНОВКА ЗАДАЧІ ТОПОЛОГІЧНОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ КОНСТРУКЦІЙ РУХОМОГО СКЛАДУ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ ЗАЛІЗНИЦЬ З УРАХУВАННЯМ КОМПЛЕКСНИХ ОБМЕЖЕНЬ НА МІЦНІСТЬ	79
--	----

ПРОМИСЛОВИЙ ТРАНСПОРТ

О. М. БОНДАРЄВ, Є. М. ДЗІЧКОВСЬКИЙ, О. Є. КРИВЧИКОВ, В. М. СКОБЛЕНКО ОЦІНКА ПОКАЗНИКІВ МІЦНОСТІ ЕЛЕМЕНТІВ НЕСУЧИХ КОНСТРУКЦІЙ МОТОРНИХ ВІЗКІВ ЕЛЕКТРОПОЇЗДІВ СЕРІЇ ЕД9М	89
--	----

РУХОМИЙ СКЛАД ЗАЛІЗНИЦЬ І ТЯГА ПОЇЗДІВ

В. С. КОССОВ, А. Л. БІДУЛЯ, О. Г. КРАСНОВ, М. Г. АКАШЕВ РЕЗУЛЬТАТИ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ВИПРОБУВАНЬ ГЕОМЕТРИЧНО-СИЛОВОГО МЕТОДУ ОЦІНКИ СТАНУ КОЛІЇ.....	97
А. ЛАШЕР, М. УМАНОВ, Є. ФРІШМАН, Е. ПРИШЕДЬКО МЕТОДИ КОМПЛЕКСНОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ МАГНІТОЛЕВІТУЮЧИХ ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМ	105
С. В. МЯМЛІН, Л. О. НЕДУЖА УДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ ХОДОВИХ ЧАСТИН ЛОКОМОТИВІВ.....	124

ТРАНСПОРТНЕ БУДІВНИЦТВО

М. І. НЕТЕСА, Д. В. ПАЛАНЧУК, А. М. НЕТЕСА

ЛЕГКІ БЕТОНИ ІЗ ЗОЛОЮ ВИНЕСЕННЯ ПРИДНІПРОВСЬКОЇ ТЕС137

РОЗВИТОК ВИЩОЇ ШКОЛИ

О. М. ДОЦЕНКО

РОЗВИТОК КООРДИНАЦІЙНИХ ЗДІБНОСТЕЙ СТУДЕНТОК СПЕЦІАЛЬНОЇ МЕДИЧНОЇ ГРУПИ

В ПРОЦЕСІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ146

СОДЕРЖАНИЕ

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ НА ТРАНСПОРТЕ

А. М. БЕЗНАРЫТНЫЙ, В. И. ГАВРИЛЮК

АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПЕРСПЕКТИВНЫХ СРЕДСТВ ТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ СИСТЕМЫ ЧИСЛОВОЙ КОДОВОЙ АВТОБЛОКИРОВКИ 7

ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ

Ю. В. ГУСАК

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ НА ОРГАНИЗАЦИОННО-РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЙ ОБЛАСТИ 16

Л. В. МАРЦЕНЮК

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ РАЗВИТИЯ ТРАНСПОРТНОГО ТУРИЗМА В УКРАИНЕ 24

Г. Я. МОЗОЛЕВИЧ

ОПЕРАТИВНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПОЕЗДОПОТОКОВ ПО УЧАСТКАМ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПОЛИГОНА 33

ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ СРЕДСТВ ТРАНСПОРТА

В. Ф. ИВИН, Б. Е. БОДНАРЬ

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОТКРЫТЫХ ПЛАВАТЕЛЬНЫХ БАССЕЙНОВ 40

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТРАНСПОРТ

Г. К. ГЕТЬМАН, В. Е. ВАСИЛЬЕВ

ЕЩЕ РАЗ ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ ЭКОНОМИИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА ТЯГУ ЗА СЧЕТ ЧАСТИЧНОГО ОТКЛЮЧЕНИЯ ТЯГОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ ЭЛЕКТРОПОДВИЖНОГО СОСТАВА 47

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ПУТЬ

Н. В. ХАЛИПОВА

МОДЕЛИРОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПУТИ И ПОДВИЖНОГО СОСТАВА 58

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

В. А. ЗАБЛУДОВСКИЙ, В. В. ДУДКИНА, Э. Ф. ШТАПЕНКО

ВЛИЯНИЕ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА СТРУКТУРУ И МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КОМПОЗИЦИОННЫХ ЭЛЕКТРОЛИТИЧЕСКИХ НИКЕЛЕВЫХ ПОКРЫТИЙ 70

НЕТРАДИЦИОННЫЕ ВИДЫ ТРАНСПОРТА

Б. М. ТОВТ

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ ТОПОЛОГИЧЕСКОЙ ОПТИМИЗАЦИИ КОНСТРУКЦИЙ ПОДВИЖНОГО СОСТАВА И СПЕЦИАЛЬНОЙ ТЕХНИКИ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ С УЧЕТОМ КОМПЛЕКСНЫХ ОГРАНИЧЕНИЙ НА ПРОЧНОСТЬ 79

ПРОМЫШЛЕННЫЙ ТРАНСПОРТ

А. М. БОНДАРЕВ, Е. М. ДЗИЧКОВСКИЙ, А. Е. КРИВЧИКОВ, В. М. СКОБЛЕНКО

ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОЧНОСТИ ЭЛЕМЕНТОВ НЕСУЩИХ КОНСТРУКЦИЙ МОТОРНЫХ ТЕЛЕЖЕК ЭЛЕКТРОПОЕЗДОВ СЕРИИ ЭД9М 89

ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ И ТЯГА ПОЕЗДОВ

В. С. КОССОВ, А. Л. БИДУЛЯ, О. Г. КРАСНОВ, М. Г. АКАШЕВ

РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ ГЕОМЕТРИЧЕСКИ-СИЛОВОГО МЕТОДА ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ПУТИ 97

А. ЛАШЕР, М. УМАНОВ, Е. ФРИШМАН, Е. ПРИШЕДЬКО

МЕТОДЫ КОМПЛЕКСНОЙ ОПТИМИЗАЦИИ МАГНИТОЛЕВИТИРУЮЩИХ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ 105

С. В. МЯМЛИН, Л. А. НЕДУЖАЯ
СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ ХОДОВЫХ ЧАСТЕЙ ЛОКОМОТИВОВ 124

ТРАНСПОРТНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

Н. И. НЕТЕСА, Д. В. ПАЛАНЧУК, А. Н. НЕТЕСА
ЛЕГКИЕ БЕТОНЫ С ЗОЛОЙ УНОСА ПРИДНЕПРОВСКОЙ ТЭС 137

РАЗВИТИЕ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ

Е. Н. ДОЦЕНКО
РАЗВИТИЕ КООРДИНАЦИОННЫХ СПОСОБНОСТЕЙ СТУДЕНТОК СПЕЦИАЛЬНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ
ГРУППЫ В ПРОЦЕССЕ ФИЗИЧЕСКОГО ВОСПИТАНИЯ 146

CONTENTS

TRANSPORT AUTOMATED CONTROL SYSTEMS

A. M. BEZNARYTNYI, V. I. GAVRILYUK ANALYSIS OF EXISTING AND PROSPECTIVE TECHNICAL CONTROL SYSTEMS OF NUMERIC CODES AUTOMATIC BLOCKING.....	7
---	---

ECONOMICS AND MANAGEMENT

YU. V. GUSAK ESTIMATION OF EXTERNAL FACTORS INFLUENCE ON THE ORGANIZATIONAL AND RESOURCE SUPPORT OF ENGINEERING	16
L. V. MARTSENYUK BASIC PRINCIPLES OF TRANSPORT TOURISM DEVELOPMENT IN UKRAINE	24
G. YA. MOZOLEVICH OPERATIONAL DISTRIBUTION OF THE TRAIN TRAFFIC VOLUME ON THE SECTIONS OF RAILWAY OPERATING DOMAIN	33

OPERATION AND REPAIR OF THE TRANSPORT MEANS

V. F. IVIN, B. YE. BODNAR ENERGY SAVING AT OPERATION OF OUTDOOR SWIMMING POOLS	40
--	----

ELECTRIC TRANSPORT

G. K. GETMAN, V. YE. VASILIEV ONCE AGAIN ABOUT DETERMINATION OF SAVING OF ENERGY FOR TRACTION DUE TO PARTIAL CUT-OFF OF TRACTION ENGINES OF ELECTRIC ROLLING STOCK	47
---	----

RAILWAY TRACK

N. V. KHALIPOVA MODELING OF THE TRACK AND ROLLING STOCK INTERACTION	58
---	----

MATERIAL SCIENCE

V. A. ZABLUDOVSKIY, V. V. DUDKINA, E. PH. SHTAPENKO THE INVESTIGATION OF INFLUENCE OF LASER RADIATION ON THE STRUCTURE AND MECHANICAL PROPERTIES OF COMPOSITE ELECTROLYTIC NICKEL COATING	70
--	----

NON-TRADITIONAL TRANSPORT MODES

B. M. TOVT COMPLEX STRENGTH-CONSTRAINED TOPOLOGY STRUCTURAL OPTIMIZATION PROBLEM STATEMENT FOR ROLLING STOCK AND SPECIAL EQUIPMENT OF RAILWAY	79
--	----

INDUSTRIAL TRANSPORT

O. M. BONDAREV, E. M. DZICHKOVSKIY, O. E. KRYVCHYKOV, V. M. SKOBLINKO HARDNESS INDICES ESTIMATION OF SUPPORTING STRUCTURE ELEMENTS OF MOTOR BOGIES OF THE ELECTRIC TRAIN ED9M	89
--	----

ROLLING STOCK AND TRAIN TRACTION

V. S. KOSSOV, A. L. BIDULYA, O. G. KRASNOV, M. G. AKASHEV THE FIELD TEST RESULTS OF GEOMETRIC-FORCE METHOD FOR TRACK STATE ESTIMATION	97
A. LASHER, M. UMANOV, YE. FRISHMAN, YE. PRISHEDKO METHODS OF INTEGRATED OPTIMIZATION MAGLEV TRANSPORT SYSTEMS	105
S. MYAMLIN, L. NEDUZHA DESIGN IMPROVEMENT OF THE LOCOMOTIVE RUNNING GEARS	124

TRANSPORT CONSTRUCTION

M. I. NETESA, D. V. PALANCHUK, A. M. NETESA

LIGHTWEIGHT CONCRETES WITH FLY-ASH OF PRYDNIPROVSK THERMAL POWER STATION137

HIGH SCHOOL DEVELOPMENT

O. M. DOTSENKO

DEVELOPMENT OF COORDINATION ABILITIES OF SPECIAL MEDICAL GROUPS STUDENTS
IN PHYSICAL EDUCATION PROCESS146