

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 (65) 2016

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
Інформаційно-комунікаційні технології та математичне моделювання
Матеріалознавство
Моделювання задач транспорту та економіки
Нетрадиційні види транспорту. Машини та механізми
Промисловий транспорт
Рухомий склад залізниць і тяга поїздів
Транспортне будівництво
Розвиток вищої школи

Дніпро

2016

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

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

Пшінько 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):

Афанасов А. М., Банніков Д. О., Бараш Ю. С., Біляев М. М., Бобирь Д. В., Бобровський В. І., Боднар Б. С., Босов А. А., Вакулєнко І. О., Власова Т. І., Волкова В. Є., Габринєць В. О., Гаврилук В. І., Гетьман Г. К., Главацький К. Ц., Гненний О. М., Головкова Л. С., Гончаров К. В., Горобець В. Л., Доценко О. М., Дудкіна В. В., Ейтутіс Г. Д., Жуковицький І. В., Заблудовський В. О., Казакевич М. І., Капіца М. І., 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., Полішко Т. В., Радкевич А. В., Радченко М. О., Ракша С. В., Скалєзуб 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. (Інститут залізничного транспорту, Варшава, Республіка Польща); Вайчунас Г. (Вільнюський технічний університет ім. Гедимінаса, Литва); Васяк І. (Інститут електроенергетики Лодзинської політехніки, Республіка Польща); Гусєв Б. В. (Московський державний університет шляхів сполучення, Російська Федерація); Долежел І. (Університет Західної Богемії, Чеська Республіка); Зіммер К. (Інститут Електротехніки Варшавської політехніки, Республіка Польща); Куанишев Б. М. (Казахська академія транспорту і комунікацій, Республіка Казахстан); Лінгайтис В. Л. (Вільнюський технічний університет ім. Гедимінаса, Литва); Манашкін Л. А. («ALGAE ENERGY SOLUTION, LLC», США); Сладковські А. (Сілезька політехніка, Республіка Польща); Стржелицькі Р. (Гданська морська академія, Республіка Польща); Тітова Т. С. (Петербурзький державний університет шляхів сполучення Імператора Олександра І, Російська Федерація); Худзікевич А. (Варшавський політехнічний університет, Республіка Польща); Шепонг Адам (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 наказом Міністерства освіти і науки України 29.12.2014 р. № 1528 (технічні науки). Журнал зареєстровано: в міжнародних каталогах періодичних видань Ulrichsweb™ Global Serials Directory, OCLC WorldCat; наукометричних системах Google Scholar, Global Impact Factor, eLibrary.ru, DOAJ, Index Copernicus, DRJI. Друкується за рішенням вченої ради університету від 31.10.2016 р., протокол № 3

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

Адреса засновника вул. Лазаряна, 2, кім. 267, Дніпро, Україна, 49010
та редакції 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. – «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 (65) 2016

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
Информационно-коммуникационные технологии и математическое моделирование
Материаловедение
Моделирование задач транспорта и экономики
Нетрадиционные виды транспорта. Машины и механизмы
Промышленный транспорт
Подвижной состав железных дорог и тяга поездов
Транспортное строительство
Развитие высшей школы

Днепро

2016

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):

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., Власова Т. И., Волкова В. Е., Габринец В. А., Гаврилюк В. И., Гетьман Г. К., Главацкий К. Ц., Гненный О. Н., Головова Л. С., Гончаров К. В., Горобец В. Л., Доценко Е. Н., Дудкина В. В., Жуковицкий И. В., Заблудовский В. А., Казакевич М. И., Капица М. И., Копытко 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., Полишко Т. В., Радкевич А. В., Радченко Н. А., Ракша С. В., Скалозуб В. В., Снежко Л. А., Урсуляк Л. В., Штапенко Э. Ф., Эйтулис Г. Д., Яришкина Л. А.

ИНОСТРАННЫЕ ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

Анисимов П. С. (Московский государственный университет путей сообщения, Российская Федерация); Бялонь А. (Институт железнодорожного транспорта, Варшава, Республика Польша); Вайчунас Г. (Вильнюсский технический университет им. Гедиминаса, Литва); Васяк И. (Институт электроэнергетики Лодзинской политехники, Республика Польша); Гусев Б. В. (Московский государственный университет путей сообщения, Российская Федерация); Долежел И. (Университет Западной Богемии, Чешская Республика); Зиммер К. (Институт Электротехники Варшавской политехники, Республика Польша); Куанышев Б. М. (Казахская академия транспорта и коммуникаций, Республика Казахстан); Лингайтис В. Л. (Вильнюсский технический университет им. Гедиминаса, Литва); Манашкин Л. А. («ALGAE ENERGY SOLUTION, LLC», США); Сладковски А. (Силезская политехника, Республика Польша); Стржелецки Р. (Гданьская морская академия, Республика Польша); Титова Т. С. (Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I, Российская Федерация); Худзикевиц А. (Варшавский политехнический университет, Республика Польша); Шепонг Адам (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 приказом Министерства образования и науки Украины 29.12.2014 г. № 1528 (технические науки).

Журнал зарегистрирован: в международных каталогах периодических изданий Ulrichsweb™ Global Serials Directory, OCLC WorldCat; наукометрических системах Google Scholar, Global Impact Factor, eLibrary.ru, DOAJ, Index Copernicus, DRJI. Печатается по решению ученого совета университета от 31.10.2016 г., протокол № 3

Издатель

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

Свидетельство субъекта издательского дела ДК № 1315 от 31.03.2003 г.

Адрес
учредителя

ул. Лазаряна, 2, ком. 267, Днепро, 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 NACIONAL'NOGO UNÌVERSITETU
ZALÌZNIČNOGO TRANSPORTU

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

Scientific journal

No. 5 (65) 2016

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
Information and Communication Technologies and Mathematical Modeling
Material Science
Transport and Economic Tasks Modeling
Non-Traditional Transport Modes. Machines and Mechanisms
Industrial Transport
Rolling Stock and Train Traction
Transport Construction
High School Development

Dnipro

2016

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	Kolesnykova T. O., PhD of Social Communications

EDITORIAL BOARD MEMBERS (UKRAINE):

Afanasov A. 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., Dotsenko O. M., Dudkina V. V., Eitutis H. D., Gabryniec V. A., Gavrilyuk V. I., Getman G. K., Glavatskiy K. Ts., Hnennyi O. M., Golovkova L. S., Goncharov K. V., Gorobets V. L., Kapitsa M. I., Kazakevich M. I., Kopytko V. I., Kostin M. O., 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., Polishko T. V., Radchenko N. A., Radkevych A. V., Raksha S. V., Shtapenko E. P., Skalozub V. V., Snizhko L. O., Ursulyak L. V., Vakulenko I. O., Vlasova T. I., Volkova V. Ye., Yarishkina L. O., Zabludovskiy V. O., Zhukovytsky I. V.

FOREIGN MEMBERS OF EDITORIAL BOARD:

Anisimov P. (Moscow State University of Railway Engineering, Russian Federation); Bialon A. (Railway Institute, Warszawa, Republic of Poland); Chudzikiewicz A. (Transport Warsaw University of Technology, Republic of Poland); Dolezel I. (The University of West Bohemia, Czech Republic); Gusev B. (Moscow State University of Railway Engineering, Russian Federation); Kuanyshov B. M. (Kazakh Academy of Transport and Communications, Republic of Kazakhstan); Lingaitis V. L. (Vilnius Gediminas Technical University, Lithuania); Manashkin L. («ALGAE ENERGY SOLUTION, LLC», USA); Sladkowski A. (Silesian University of Technology, Republic of Poland); Strzelecki R. (Gdynia Maritime академия, Republic of Poland); Szelag Adam (Warsaw University of Technology, Republic of Poland); Titova T. S. (Petersburg State Transport University, Russian federation); Vaiciunas G. (Vilnius Gediminas Technical University, Lithuania); Wasiak I. (Institute of Electrical Power Engineering, Republic of Poland); Zymmer 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 Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine 29.12.2014 г. no. 1528 (technical sciences). Journal is registered: in the International Catalogue of periodicals Ulrichsweb™ Global Serials Directory, OCLC WorldCat; research and metric systems Google Scholar, Global Impact Factor, eLibrary.ru, DOAJ, Index Copernicus, DRJI. Published according to the Academic Council decision of the University from 31.10.2016, Protocol no. 3
Publisher	Dnipropetrovsk National University of Railway Transport named after Academician V. Lazaryan (Dnipro) Certificate of Publisher ДК no. 1315 from 31.03.2003
Address of Founder	St. Lazaryana, 2, room 267, Dnipro, 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»

ПАМ'ЯТНІ ДАТИ

УДК 001(092):656.2

С. В. МЯМЛИН

Каф. «Вагоны и вагонное хозяйство», Днепропетровский национальный университет железнодорожного транспорта имени академика В. Лазаряна, ул. Лазаряна, 2, Днепро, Украина, 49010, тел. +38 (056) 373 15 29, эл. почта sergeymyamin@gmail.com, ORCID 0000-0002-7383-9304

УЧЕНЫЙ-ДИНАМИК И ДИНАМИЧНЫЙ ЧЕЛОВЕК. К 80-ЛЕТИЮ ПРОФЕССОРА ВИКТОРА ДАНИЛОВИЧА ДАНОВИЧА



Статья посвящается памяти известного ученого доктора технических наук, профессора Виктора Даниловича Дановича, который долгое время работал в Днепропетровском национальном университете железнодорожного транспорта имени академика В. Лазаряна (ДИИТ).

Виктора Даниловича с ДИИТом связывает практически вся жизнь. После школы он поступает в институт, успешно заканчивает его и начинает трудовую деятельность. В ДИИТе Виктор Данилович сформировался как ученый и как педагог. Мне лично посчастливилось познакомиться с ним на третьем курсе института,

когда Виктор Данилович, который только стал профессором на кафедре строительной механики после защиты докторской диссертации, преподавал у нас на потоке вагонников дисциплину «Динамика вагонов». Его отличала высокая эрудиция, интеллигентность и чувство юмора. Вспоминается случай, когда наша факультетская команда по «интеллектуальному хоккею», в которой меня выбрали капитаном, с трепетом ожидала финальный поединок с командой преподавателей, где капитаном был как раз Виктор Данилович. Но из-за участия в испытаниях, которые проводились в Отраслевой научно-исследовательской лаборатории динамики и прочности подвижного состава (ОНИЛ ДППС), он не участвовал в финальной игре, и наша команда выиграла. Затем мы уже контактировали как ученые: сначала при подготовке научной части дипломного проекта, затем при выполнении научно-исследовательских работ в ОНИЛ ДППС, при подготовке кандидатской и докторской диссертации, при подготовке многочисленных совместных научных статей и докладов на международных научных конференциях.

Энциклопедические знания и умелое владение математическим аппаратом позволяли Виктору Даниловичу справиться с различными задачами, связанными с педагогической и научной деятельностью. Он одним из первых раз-

ПАМ'ЯТНІ ДАТИ

работал пространственную математическую модель колебаний железнодорожного пути на упруго-вязком основании, которая легла в основу исследований по взаимодействию различных рельсовых экипажей и пути. Под руководством Виктора Даниловича разработаны математические модели пространственных колебаний многочисленных объектов: электровозов, тепловозов, грузовых и пассажирских вагонов, специализированного подвижного состава (железнодорожные краны, автомотрисы и т.д.) [1, 2, 4, 6–20, 22, 24, 26]. При этом рассматривалась динамика как обычных рельсовых экипажей, так и высокоскоростных. Им разработаны математические модели сцепов экипажей: вагонов, локомотива и вагонов, состоящих из от 3 до 5 единиц подвижного состава [3, 5].

Работая в тесном контакте с конструкторами и создателями новой техники, Виктор Данилович помогал решать и инженерно-технические задачи, например, по выбору рациональных параметров рессорного подвешивания и систем демпфирования колебаний, причем не только для локомотивостроительных и вагоностроительных заводов. Например, в этом направлении есть разработки для Харьковского тракторного завода (сейчас завод имени Малышева) по определению рациональных параметров системы амортизации гусеничных и колесных тракторов.

Кроме теоретических исследований, Виктор Данилович участвовал и в многочисленных экспериментальных работах по испытанию грузовых, пассажирских вагонов и специальной железнодорожной техники [21, 25]. Свой опыт и знания Виктор Данилович передавал своим ученикам и коллегам, заслужив тем самым авторитет и уважение. Его неуемная энергия помогала ему найти самовыражение не только в науке, но и в общественной работе, как в университете, так и далеко за его пределами. Виктор Данилович был настолько динамичным, что часто более молодые коллеги не успевали за ним как в принятии научных решений, так и в спортивной жизни.

Далее приведем некоторые факты его биографии Дановича Виктора Даниловича. Родился он 23 декабря 1936 года в г. Днепропетровске. Отец Данович Данил Ильич (1895–1945) был врачом. Мать Данович Мария Абрамовна – бухгалтером. В 1941 году семья эвакуировалась

в г. Доссор Гурьевской области, где отец работал в госпитале. Там же Виктор Данилович пошел в школу и закончил первый класс. В 1945 году после смерти отца семья возвратилась в г. Днепропетровск. В 1954 году Виктор Данилович закончил с золотой медалью среднюю школу № 1. В школе был старостой, председателем ученического комитета. В 1954 г. Виктор Данилович поступил на механический факультет ДИИТа, который окончил в 1959 г., получив диплом с отличием и специальность инженера путей сообщения-механика. За период обучения в институте его избирали членом общественных организаций группы и факультета. После окончания вуза получил назначение на Днепропетровский паровозоремонтный завод, где работал контролером-приемщиком ОТК в кузнечном цехе. За достигнутые успехи в производственном соревновании в 1959 году за активное участие в ремонте паровозной техники был награжден Почетной грамотой Днепропетровской областной администрации. В декабре 1959 года был переведен на станцию технической помощи Днепропетровского совнархоза на должность инженера-конструктора в тепловозной группе. В 1962 году поступал в заочную аспирантуру ДИИТа по специальности «Строительная механика», но не прошел по конкурсу. В октябре этого же года был принят ассистентом кафедры «Строительная механика» ДИИТа. В 1964 году поступил в очную аспирантуру по специальности «Строительная механика и сопротивление материалов». Срок обучения в аспирантуре был сокращен до двух лет, так как к тому времени он уже сдал два экзамена кандидатского минимума. В период обучения в аспирантуре, кроме работы над диссертацией, занимался педагогической практикой и участвовал в выполнении 6 научно-исследовательских работ в НИЛ динамики и прочности подвижного состава ДИИТа. После окончания аспирантуры в 1966 году вернулся на кафедру «Строительная механика» ассистентом. В 1968 году представил к защите диссертацию на тему «Методика выбора оптимальных параметров рессорного подвешивания грузовых вагонов», которую защитил в ноябре того же года. Виктор Данилович органично влился в Научную школу Транспортной механики [23, 27], которой руководил академик

ПАМ'ЯТНІ ДАТИ

Академії наук України Всеволод Арутюнович Лазарян, он же і був керівником кандидатської і докторської дисертації В. Д. Дановича.

В грудні 1968 г. Вищою аттестаційною комісією йому була присуджена ступінь кандидата технічних наук. В червні 1969 г. на вченому раді ДІИТа затвердили в посаді і. о. доцента. В 1970 г. був затверджений в званні доцента Вищою аттестаційною комісією. Працюючи доцентом кафедри, читав лекції і вів практичні заняття по дисциплінам: «Спротивлення матеріалів», «Теоретична механіка», «Теорія пружності», «Прикладна теорія пружності», «Теорія коливань», «Динаміка подвижного складу», «Матричні методи в будівельній механіці», «Диференціальні рівняння». Був керівником академічної групи, заступником голови профсоюзного комітету факультету обчислювальної техніки, членом редколегії інститутської газети «За кадри транспорту», головою художественної ради клубу ДІИТа, відповідальним за Студентське науково-технічне товариство при кафедрі, головою Ради молодих вчених інституту, членом обласної Ради молодих вчених, директором міської кібернетичної школи, редактором збірника праць міського наукового семінару по механіці, головою журі фестивалю-смотру художественної самодеятельності інституту. Неодноразово нагороджувався почесними грамотами і отримував подяки за активну участь в громадському житті інституту, в роботі СНТО, за хорошу організацію збирання врожаю, за участь в художественній самодеятельності, за перемоги в спортивних змаганнях. За хорошу організацію міської кібернетичної школи нагороджений в 1972 році Почесною грамотою Дніпропетровської обласної адміністрації. В 1975 році переведений на посаду старшого наукового співробітника НІЛ динаміки і міцності подвижного складу для роботи над докторською дисертацією. С 1977 по 1984 рік працював доцентом кафедри «Будівельна механіка». Постійно керував дипломниками факультету обчислювальної техніки. Він був членом ради Науково-дослідницької роботи студентів (НІРС) інституту, помічником декана факультету по НІРС, головою

ради факультету. Приймав участь в роботі товариства «Знання», брав участь в роботі методологічного семінару «Філософські питання сучасного природознавства». Вів велику науково-дослідницьку роботу, був членом спеціалізованого вченого ради по захисту дисертацій К 114:07.01. В 1982 році підвищив кваліфікацію при Московському інституті інженерів залізничного транспорту, де ознайомився з постановкою курсів по опору матеріалів, будівельній механіці і теорії пружності. В 1982 році В. Д. Данович захистив докторську дисертацію на тему «Просторові коливання вагонів на інерційному шляху». В 1984 році був затверджений в посаді професора кафедри будівельної механіки.

С 1984 по 1997 рік Віктор Данилович був професором цієї кафедри і старшим науковим співробітником Одержавної науково-дослідницької лабораторії динаміки і міцності подвижного складу. Працюючи в лабораторії, Віктор Данилович керував виконанням науково-дослідницьких робіт, пов'язаних з теоретичними і експериментальними дослідженнями динаміки різних рейсових екіпажів, серед яких вантажні і пасажирські вагони, локомотиви і спеціалізований подвижний склад. С 1997 по 2000 рік професор В. Д. Данович працює керівником кафедри «Шлях і шляхове господарство», а з 2001 року – професором цієї кафедри. В цей же період Віктор Данилович активно займається громадською діяльністю. Він працює директором Дніпропетровського регіонального інституту соціальних і місцевих працівників. Віктор Данилович керував підготовкою 20 аспірантів і 1 докторанта. Він є автором більш ніж 150 наукових робіт. В 1984 році нагороджений знаком Міністерства шляхів зв'язку «Почесний залізничник», в 1986 році нагороджений «Почесним знаком» Міністерства освіти, а в 1989 році – медаллю «Ветеран праці». Помер Віктор Данилович 31 грудня 2003 року в г. Раанана (Ізраїль), де проходив лікування.

Основні напрями наукової діяльності:

– проблеми механіки транспорту, в частині розробки математичної моделі просторових коливань вагонів і локомотивів як багатомасових нелінійних механічних

ПАМ'ЯТНІ ДАТИ

ских систем во время движения по прямым и кривым участкам железнодорожного пути;

– математическое моделирование динамической нагруженности различных рельсовых экипажей;

– определение рациональных параметров систем гашения колебаний вагонов и локомотивов;

– определение безопасных условий движения обычного и специализированного подвижного состава по магистральным участкам железных дорог;

– математическое моделирование подрельсового основания в пространственной постановке для задач динамики рельсовых экипажей и взаимодействия их с железнодорожным путем;

– динамика традиционного и высокоскоростного рельсового транспорта;

– разработка новых конструкций ходовых частей вагонов и локомотивов;

– совершенствование методик проведения экспериментальных исследований различных рельсовых экипажей.

23 декабря 2016 года Виктору Даниловичу исполнилось бы 80 лет, но судьба распорядилась иначе, и уже двенадцать лет, как его нет с нами. Но светлая память о прекрасном человеке, педагоге и ученом – Дановиче Викторе Даниловиче – будет жить в наших воспоминаниях. От имени коллектива составителей выражаю благодарность жене В. Д. Дановича Элеоноре Ефимовне и сыновьям Игорю и Александру за помощь в подготовке материала.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Блохин, Е. П. Математическая модель пространственных колебаний четырехосного рельсового экипажа / Е. П. Блохин, В. Д. Данович, Н. И. Морозов. – Днепропетровск, 1986. – 39 с. – Рус. – Деп. в ЦНИИТЭИ МПС 29.09.86, №7252 ж.д.
2. Блохин, Е. П. Пространственная модель упругого подшпального основания / Е. П. Блохин, В. Д. Данович, А. А. Залеская // Механика транспорта: вес поезда, скорость, безопасность движения : межвуз. сб. науч. тр. / Днепропетр. гос. ун-т ж.-д. трансп. – Днепропетровск, 1994. – С. 4–14.
3. Данович, В. Д. Математическая модель пространственных колебаний сцепа вагонов / В. Д. Данович, Н. И. Морозов, В. А. Литвин // Проблемы механики ж.-д. транспорта. Повышение надежности и совершенствование конструкций подвиж. состава : тез. докл. Всесоюз. конф. (Днепропетровск, май 1988 г.) / Днепропетр. ин-т инженеров ж.-д. трансп. – Днепропетровск, 1988. – С. 81–82.
4. Данович, В. Д. Математическая модель для исследования вертикальных колебаний системы «экипаж-САУ-путевая структура» // Высокоскорост. назем. трансп. : межвуз. сб. науч. тр. – Новочеркасск, 1979. – С. 96–102.
5. Данович, В. Д. Математическая модель пространственных колебаний сцепа пяти вагонов, движущихся по прямолинейному участку пути / В. Д. Данович, А. А. Малышева // Транспорт. Нагруженность и прочность подвижного состава : сб. науч. тр. / Днепропетр. гос. техн. ун-т ж.-д. трансп. – Днепропетровск :, 1998. – С. 62–69.
6. Данович, В. Д. Математическая модель рельсового экипажа, движущегося по инерционному пути, для исследования пространственных колебаний / В. Д. Данович, Е. Ю. Трубицкая // Матер. 33-й науч.-техн. конф. / Брянск. ин-т трансп. машиностроения. – Брянск, 1972. – С. 47.
7. Данович, В. Д. Моделирование соединительных элементов типа «сухое трение» в компьютерных программах для решения задач динамики рельсовых экипажей / В. Д. Данович, В. А. Литвин // Проблемы механики залізн. трансп. Динаміка, надійність та безпека рухомого складу : тези доп. IX Міжнар. конф. (29.05–31.05.1996) / Дніпропетр. ін-т інженерів залізн. трансп. – Дніпропетровськ, 1996. – С. 77.
8. Данович, В. Д. Модель рельсо-шпальной решетки в задачах взаимодействия подвижного состава и пути / В. Д. Данович, Н. В. Халипова, Н. Г. Чиликина // Проблемы взаимодействия пути и подвижного состава : тез. докл. Междунар. науч.-практ. конф. (01.10.–02.10.1998) / Днепропетр. ин-т инженеров ж.-д. трансп. – Днепропетровск, 1998. – С. 9–10.
9. Данович, В. Д. О выборе расчетных параметров подрельсового основания по модели Власова / В. Д. Данович, В. С. Иккол // Тр. ДИИТа. – Днепропетровск, 1977. – Вып. 190/23. – С. 53–56.
10. Данович, В. Д. О модели упругого основания с тремя и пятью параметрами / В. Д. Данович // Тр. ДИИТа. – Днепропетровск, 1975. – Вып. 158. – С. 73–76.
11. Данович, В. Д. О связи между параметрами континуальной и дискретной моделей пути / В. Д. Данович // Проблемы механики назем. транспорта : межвуз. сб. науч. тр. – Днепропетровск, 1978. – Вып. 198/20. – С. 45–50.

ПАМ'ЯТНІ ДАТИ

12. Данович, В. Д. Оценка влияния состояния тележки модели 18-100 на износ в паре «колесо-рельс» / В. Д. Данович, А. Г. Рейдемейстер // Транспорт : зб. наук. пр. / Дніпропетр. держ. техн. ун-т заліз. трансп. – Дніпропетровськ, 1999. – Вип. 1. – С. 135–141.
13. Данович, В. Д. Применение компьютерного моделирования при анализе случаев схода в АРМ «Ревизор по безопасности» / В. Д. Данович, С. В. Мямлин, В. А. Литвинов // Ж.-д. транспорт сегодня и завтра : тез. докл. юбил. науч.-техн. конф. / Урал. гос. акад. путей сообщ. – Екатеринбург, 1998. – Ч. 1. – С. 256–257.
14. Исследование вертикальных колебаний вагонов при помощи электронных моделей / В. А. Лазарян, В. Д. Данович, Л. А. Манашкин, Л. С. Сокол // Тр. конф. по конструкции тележек вагонов. – Ленинград, 1967.
15. Исследование вертикальных колебаний четырехосного грузового вагона с помощью электронных моделей / В. А. Лазарян, Р. Б. Грановский, В. Д. Данович, Л. А. Манашкин. – Днепропетровск, 1970. – 6 с. – Рус. – Деп. в НИИЭИР, № Д-1844.
16. К вопросу о построении математической модели напольного устройства весомера с магнитоупругим датчиком / В. Д. Данович, Л. Л. Подольский. – Днепропетровск, 1977. – 12 с. – Рус. – Деп. в ЦНИИТЭИ МПС, № 518/77.
17. Математическая модель вынужденных колебаний системы «поезд-экипаж-путь» для оценки износа колеса и рельса / Е. П. Блохин, В. Д. Данович, М. Л. Коротенко, Л. А. Манашкин // Пробл. механіки заліз. трансп. Динаміка, надійність та безпека рухомого складу : тези доп. IX Міжнар. конф. (29.05–31.05.1996) / Днепропетр. ин-т инженеров ж.-д. трансп. – Дніпропетровськ, 1996. – С. 59–60.
18. Математическая модель для исследования динамики электровоза / С. В. Мямлин, Е. П. Блохин, В. Д. Данович, Л. А. Недужая // Соврем. пробл. машиноведения : матер. Междунар. науч.-техн. конф. / М-во образования Респ. Беларусь, Белорус. инж. акад., Гомел. политехн. ин-т им. П. О. Сухого. – Гомель, 1996. – С. 99–100.
19. Математическая модель пространственных колебаний магистрального грузового электровоза / Е. П. Блохин, В. Д. Данович, Л. А. Недужая. – Днепропетровск, 1996. – 12 с. – Рус. – Деп. в ГНТБ Украины 09.01.96, № 229-Ук96.
20. Математическая модель пространственных колебаний электровоза с модернизированной схемой соединения кузова с тележками / В. Д. Данович, М. Л. Коротенко, С. В. Мямлин, Л. А. Недужая // Транспорт. Повышение эффективности работы устройств электрического транспорта : межвуз. сб. науч. тр. / Днепропетр. ин-т инженеров ж.-д. трансп. – Днепропетровск, 1999. – С. 183–190.
21. Методические вопросы динамических испытаний рельсового колесного транспорта на вибробезопасность / Е. П. Блохин, Ю. М. Черкашин, В. Д. Данович, М. Л. Коротенко, С. В. Мямлин, Р. Б. Грановский, В. Л. Горобец, Н. Я. Гаркави, Е. Ф. Федоров // Техн. механика. – 2005. – № 1. – С. 131–143.
22. Моделирование неровности пути при исследовании на АВМ колебаний движущегося четырехосного экипажа / Р. Б. Грановский, В. Д. Данович, Л. А. Манашкин, В. А. Музыкин, Л. С. Сокол // Тр. ДИИТ. – Днепропетровск, 1971. – Вып. 103. – С. 89–96.
23. Мямлин, С. В. Ретроспективный анализ формирования научного потенциала Днепропетровского национального университета железнодорожного транспорта имени академика В. Лазаряна / С. В. Мямлин, И. В. Агиенко // Наука та прогрес транспорту. – 2015. – № 2 (56). – С. 7–38. – doi: 10.15802/stp2015/42158.
24. О моделях для исследования взаимодействия подвижного состава и пути / В. А. Лазарян, З. Г. Берман, Л. А. Гальченко, Р. Б. Грановский, В. Д. Данович, А. И. Залесский, С. И. Кошаченко, И. А. Литвин, Е. Ю. Трубицкая // Динамика и меры повышения эксплуат. надежности локомотивов в условиях ж. д. Урала и Сибири : тр. сетевой науч.-техн. конф. – Омск, 1973. – С. 174–177.
25. Обработка результатов ходовых испытаний железнодорожных вагонов с целью определения их динамических качеств / Е. П. Блохин, Л. А. Манашкин, В. Д. Данович, М. Л. Коротенко, Р. Б. Грановский, С. В. Мямлин, Н. Я. Гаркави, Е. Ф. Федоров // Вісті Академії інженерних наук України: Машинобудування. – 2002. – № 4 (17). – С. 52–61.
26. Применение электронных моделей к исследованию взаимодействия пути и подвижного состава / В. Д. Данович, В. А. Лазарян, Л. А. Манашкин, Л. С. Сокол // Тез. докл. XVII науч.-техн. конф. ин-та / Днепропетр. ин-т инженеров ж.-д. трансп. – Днепропетровск, 1967. – С. 29–30.
27. Myamlin, S. V. Development of scientific school of transport mechanics: artistic legacy of Ye. P. Blokhin / S. V. Myamlin, T. O. Kolesnykova // Наука та прогрес транспорту. – 2014. – № 1 (49). – С. 7–21. – doi: 10.15802/stp2014/22657.

ПАМ'ЯТНІ ДАТИ

УДК 001(092):656.2**С. В. МЯМЛІН^{1*}, С. С. ДОВГАНЮК^{2*}**

^{1*}Каф. «Вагони та вагонне господарство», Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна, вул. Лазаряна, 2, Дніпро, Україна, 49010, тел. +38 (056) 373 15 29, ел. пошта sergeyuyamlin@gmail.com, ORCID 0000-0002-7383-9304,

^{2*} Каф. «Вагони та вагонне господарство», Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна, вул. Лазаряна, 2, Дніпро, Україна, 49010, тел. +38 (056) 374 00 97, ел. пошта dovghanuk@ukr.net, ORCID 0000-0003-1320-3192

ІНЖЕНЕР, МЕХАНІК, ВЧЕНИЙ. ДО 80-РІЧЧЯ З ДНЯ НАРОДЖЕННЯ ПРОФЕСОРА САВЧУКА ОРЕСТА МАКАРОВИЧА



Наукова школа надійності вагонів була започаткована в Дніпропетровському національному університеті залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна практично з початку заснування інституту відомим вченим в галузі вагонобудування і експлуатації рухомого складу Винокуровим Михайлом Васильовичем. Гідним продовжувачем і очільником цієї наукової школи протягом багатьох років був Савчук Орест Макарович.

Орест Макарович народився 6 листопада 1936 р. в місті Луків, що на Волині, в селянській родині. Після закінчення Луківської се-

редньої школи О. М. Савчук став студентом Механічного факультету Дніпропетровського інституту інженерів залізничного транспорту (ДІТУ). Навчався на відмінно, був активним учасником громадського життя, художньої самодіяльності, активно працював у студентському науковому гуртку. У 1957р. закінчив навчання, отримавши диплом з відзнакою. Після закінчення ДІТУ працював бригадиром, майстром транспортного цеху Дніпродзержинського металургійного комбінату. В 1959 році був запрошений до роботи на інженерну посаду в ДІТ, але у цьому ж році його направляють на роботу головним інженером колгоспу ім. Комінтерну Васильківського району. Тут молодий інженер-механік шляхів сполучення, використовуючи знання, набуті в інституті, пропонує низку новацій з механізації ремонту сільськогосподарської техніки. Під його керівництвом були побудовані зразкові механічні майстерні. В колгоспі Орест Макарович знайомиться із своєю майбутньою дружиною – вчителькою Валентиною Степанівною, з якою щасливо прожив все подальше життя. У 1961 році повернувся до ДІТУ, де почав працювати асистентом кафедри «Вагони та вагонне господарство».

Навчаючись в аспірантурі в академіка Національної академії наук України Всеволода Арутюновича Лазаряна, О. М. Савчук у 1968 р. достроково захистив кандидатську дисертацію на тему «Применение электрического моделирования к решению задач строительной механики, связанных с расчетом вагонов». У 1970 р. йому присвоєно вчене звання доцента.

ПАМ'ЯТНІ ДАТИ

У 1974 р. доцент О. М. Савчук був обраний завідувачем кафедрою «Вагони та вагонне господарство». У 1977–1979 рр. він працював на громадській роботі в ДПТі. Залишаючись завідувачем кафедрою, у 1979 р. обіймає посаду проректора з наукової роботи. Протягом складних 90-х років О. М. Савчуку вдалося зберегти науково-педагогічний потенціал університету, значно розширити міжнародні наукові зв'язки, підтримувати і зміцнювати зв'язки науки з виробництвом.

У 1988 р. О. М. Савчук успішно захистив дисертацію на тему «Оптимальное проектирование и совершенствование конструкций неподдресоренных деталей ходовых частей подвижного состава» і отримав вчений ступінь доктора технічних наук. У цьому ж році він був нагороджений золотою медаллю «Виставки Досягнень Народного Господарства країни» за розробку алгоритму розрахунку роликів буксового вузла вантажного вагона з деталями із алюмінієвого сплаву, розробку рекомендацій на конструктивні параметри, лабораторні та експлуатаційні випробування.

У 1989 р. йому присвоєно вчене звання професора.

У 2001 р., посиляючись на стан здоров'я, Орест Макарович склав адміністративні повноваження, продовжуючи займатись науково-педагогічною роботою на кафедрі. Читав лекції студентам, брав участь у наукових дослідженнях та винахідницькій діяльності кафедри.

Савчук Орест Макарович пішов з життя 28 січня 2016 року.

Професор О. М. Савчук відомий вчений-механік, він розробив теоретичні та прикладні методи оптимального проектування вагонів та їх комплектуючих.

Разом із фахівцями кафедри вагонів та вагонного господарства розробив новий ремонтний профіль кочення колеса вантажного вагона, який назвали «ДПТ-УЗ». Це дозволило після його впровадження на всіх залізницях України підвищити термін експлуатації коліс та зняти напругу зі зносом коліс та рейок. Орест Макарович до того ж тривалий час очолював Галузеву науково-технічну комісію з координації робіт зі зменшення наднормативного зносу пари «колесо-рейка». Завдяки роботі Ореста Макаровича, як голови цієї комісії, та реалізації

плану заходів з попередження та зменшення зносу коліс та рейок, залізнична галузь заощадила значні ресурси, що дозволило значно покращити техніко-економічні показники всього залізничного транспорту. Він є також співавтором нових пристроїв, які удосконалюють роботу пасажирських вагонів.

Савчук О. М. опублікував понад двохсот наукових праць, є співавтором восьми підручників та посібників. Особливо поширеним став підручник для студентів вищих навчальних закладів залізничного транспорту «Рухомий склад промислового залізничного транспорту», який видавався двічі. В його творчому доробку понад 30 патентів на винаходи. Найвидатніші наукові праці професора Савчука Ореста Макаровича наведено у пристатейній літературі [1–12].

Під керівництвом О. М. Савчука захищено 11 кандидатських дисертацій.

О. М. Савчук був академіком Транспортної Академії України, Транспортної Академії РФ та Міжнародної транспортної академії наук.

За досягнуті науково-педагогічні успіхи професор О. М. Савчук нагороджений орденом Трудового Червоного Прапора, двома урядовими медалями, Грамотою Президії Верховної Ради України та Почесною грамотою Кабінету Міністрів України. Він також має вищу галузеву відзнаку «Почесний залізничник».

Колектив кафедри вагонів та вагонного господарства разом з Галузевою науково-дослідною лабораторією вагонів продовжують підготовку кадрів та розвиток наукових досліджень за напрямками педагогічної і наукової діяльності професора Савчука Ореста Макаровича. Наразі кафедра є потужним науково-педагогічним колективом гідним виконувати наукові дослідження світового рівня.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Автоматизированные системы управления предприятиями вагонного хозяйства : учеб. пособие для вузов. Ч. 1 / А. Е. Дударев, О. М. Савчук ; Днепропетр. ин-т инженеров ж.-д. трансп. – Днепропетровск : ДИИТ, 1981. – 46 с.
2. Автоматизированные системы управления предприятиями вагонного хозяйства : учеб. пособие. Ч. 2 / А. Е. Дударев, О. М. Савчук, 1983. – 54 с.

ПАМ'ЯТНІ ДАТИ

3. Вагонний парк : навч. посібник для вузів / О. М. Савчук. – Харків : Техностандарт, 2010. – 200 с.
4. Пат. 25878 Україна, МПК (2006) B60B 21/00. Обід колеса залізничного рухомого складу : патент на корисну модель / Савчук О. М., Пшінько О. М., Луханін М. М., Мямлін С. В., Рейдмейстер О. Г., Савченко К. Б., Шикунів О. А. ; Дніпропетр. нац. ун-т залізнич. трансп. ім. акад. В. Лазаряна. – № u 2007 04051 ; заявл. 12.04.07 ; опубл. 27.08.07, Бюл. № 13. – 10 с.
5. Пат. 46631 А Україна, 7 B61F5/00. Візок вантажного вагона : деклараційний патент на винахід / Лашко А. Д., Савчук О. М., Мямлін С. В., Пшінько О. М., Бабаєв А. М., Кондратюк В. В. ; Дніпропетровський державний технічний університет залізничного транспорту. – № 2001106986 ; заявл. 15.10.01 ; опубл. 15.05.02, Бюл. № 5. – 4 с.
6. Пат. 87384 Україна, МПК (2014.01) B61F 7/00 B60B 37/00. Розсувна колісна пара «ДНУЗТ» [Текст] / Савчук О. М., Пшінько О. М., Мямлін С. В. – № u 2013 08302 ; заявл. 01.07.13 ; опубл. 10.02.14, Бюл. № 3. – 5 с.
7. Подвижной состав промышленного железнодорожного транспорта : учеб. для техникумов промышленного ж.-д. трансп. / В. А. Каблуков, О. М. Савчук, 1990. – 296 с.
8. Подвижной состав промышленного железнодорожного транспорта : учеб. для техникумов промышленного ж.-д. трансп. / В. А. Каблуков, О. М. Савчук, Н. Ф. Киричко. – Киев ; Донецк : Высшая школа, 1981. – 280 с.
9. Расчет вагонов на прочность при продольных ударах : учеб. пособие. Расчет динамических нагрузок. Ч. 1 / Е. П. Блохин, Л. А. Манашкин, О. М. Савчук, А. В. Юрченко ; Днепрпетр. ин-т инженеров ж.-д. трансп. – Днепрпетровск : ДИИТ, 1982. – 50 с.
10. Расчет вагонов на прочность при продольных ударах : учеб. пособие. Ч. 2. Расчет напряженного состояния / Е. П. Блохин, Л. А. Манашкин, О. М. Савчук, А. В. Юрченко, 1983. – 65 с.
11. Расчет грузовых вагонов на прочность при ударах : учеб. пособие для вузов / Е. П. Блохин, И. Г. Барбас, Л. А. Манашкин, О. М. Савчук ; под ред. Е. П. Блохина. – Москва : Транспорт, 1989. – 230 с.
12. Швидкість вантажних вагонів : монографія / В. О. Мельничук, О. М. Савчук. – Харків : Техностандарт, 2010. – 92 с.



Робоча нарада на кафедрі

(1 ряд зліва направо – Савчук О. М., Коротєєв І. М. (завідувач кафедрою), Харитонов О. О., Осіпов О. С.; 2 ряд зліва направо – Рейдмейстер Г. В., Амосов Ю. Г., Бруякін В. К., Дударев А. С.)



Нарада зі швидкісного руху (1974 р.)



Науково-практична конференція (1967 р.)

Статтю підготовлено випускниками кафедри «Вагони та вагонне господарство» ДІТу, учнями Савчука О. М. професором Мямліним С. В. та професором Довганюком С. С.

ЗМІСТ

ПАМ'ЯТНІ ДАТИ

С. В. МЯМЛІН

ВЧЕНИЙ-ДИНАМІК І ДИНАМІЧНА ЛЮДИНА.

ДО 80-РІЧЧЯ ПРОФЕСОРА ВІКТОРА ДАНИЛОВИЧА ДАНОВИЧА.....7

С. В. МЯМЛІН, С. С. ДОВГАНЮК

ІНЖЕНЕР, МЕХАНІК, ВЧЕНИЙ.

ДО 80-РІЧЧЯ З ДНЯ НАРОДЖЕННЯ ПРОФЕСОРА САВЧУКА ОРЕСТА МАКАРОВИЧА.....12

АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ НА ТРАНСПОРТІ

М. ФРАНЕКОВА, П. ЛЮЛЕЙ

МОДЕЛЮВАННЯ ПРИСТРОЇВ ЗВ'ЯЗКУ, ЩО ЗАБЕЗПЕЧУЮТЬ БЕЗПЕКУ НА ЗАЛІЗНИЦЯХ.....15

ЕКОЛОГІЯ НА ТРАНСПОРТІ

М. М. БІЛЯЄВ, М. О. ОЛАДІНО

МОДЕЛІ ОЦІНКИ РІВНЯ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРИ

ПРИ ТРАНСПОРТУВАННІ СИПУЧИХ ВАНТАЖІВ.....22

ЕКСПЛУАТАЦІЯ ТА РЕМОНТ ЗАСОБІВ ТРАНСПОРТУ

І. О. ЄЛОВИЙ, Є. М. ПОТИЛКІН

РОЗРАХУНОК ОПТИМАЛЬНИХ ІНТЕРВАЛІВ ДЛЯ ВИБОРУ РЕЖИМІВ ВЗАЄМОДІЇ

СТАНЦІЙ ТА КОЛІЙ НЕЗАГАЛЬНОГО КОРИСТУВАННЯ.....30

І. В. ЖУКОВИЦЬКИЙ, І. А. КЛЮШНИК

ВИКОРИСТАННЯ МІКРОКОНТРОЛЕРА ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ЧАСТОТИ ОБЕРТАННЯ

ВАЛА ГІДРАВЛІЧНОЇ ПЕРЕДАЧІ ТЕПЛОВОЗА.....43

ЕЛЕКТРИЧНИЙ ТРАНСПОРТ

Л. В. ДУБИНЕЦЬ, О. Л. МАРЕНИЧ, О. Ю. БАЛІЙЧУК, А. С. КОРТОГУЗ

ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ В ЛОКОМОТИВНИХ ДЕПО

ПРИСТРОЇВ ІЗ НЕРЕГУЛЬОВАНИМ ЕЛЕКТРОПРИВОДОМ.....54

ЗАЛІЗНИЧНА КОЛІЯ

М. А. АРБУЗОВ, О. М. ПАТЛАСОВ, С. О. ТОКАРЄВ

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ВЗАЄМОДІЇ КОЛІЇ

ТА РУХОМОГО СКЛАДУ В МЕЖАХ З'ЇЗДУ.....64

Е. І. ДАНІЛЕНКО

РОЗРАХУНОК ХАРАКТЕРИСТИК ЖОРСТКОСТІ ТА ПРУЖНОСТІ РЕЙКОВОЇ НИТКИ

ПРИ КРУЧЕННІ ПІД ДІЄЮ ВЕРТИКАЛЬНИХ І ГОРИЗОНТАЛЬНИХ СИЛ.....79

С. Т. ДЖАББАРОВ

ДОСЛІДЖЕННЯ АЕРОДИНАМІЧНОГО ТИСКУ

ПРИ ПРОХОДЖЕННІ ВИСОКОШВИДКІСНОГО ПОЇЗДА.....92

Д. М. КУРГАН

ОСНОВИ МАТЕМАТИЧНОГО ОПИСУ ХВИЛЬОВОЇ МОДЕЛІ

РОЗПОВСЮДЖЕННЯ НАПРУЖЕНЬ У ЗАЛІЗНИЧНІЙ КОЛІЇ.....101

ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

ТА МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ

С. С. БЕЛІМЕНКО, В. О. ІЩЕНКО, В. О. ГАБРИНЕЦЬ

МОДЕЛЮВАННЯ ТЕМПЕРАТУРНИХ ПОЛІВ У ТВЕРДОТІЛЬНИХ ТЕПЛОВИХ АКУМУЛЯТОРАХ.....114

В. І. ШИНКАРЕНКО, О. І. САБЛІН, О. П. ІВАНОВ

КОНСТРУКТИВНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЗОНИ РОЗПОДІЛУ ЕНЕРГІЇ РЕКУПЕРАЦІЇ

ТЯГИ ПОСТІЙНОГО СТРУМУ.....125

МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО

О. А. ГАЙВОРОНСЬКИЙ

УМОВИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВІДНОВЛЕНИХ НАПЛАВЛЕННЯМ ЗАЛІЗНИЧНИХ КОЛІС 136

РУХОМИЙ СКЛАД ЗАЛІЗНИЦЬ І ТЯГА ПОЇЗДІВ

Р. КРАЙС, В. С. ЛІСНИЧИЙ

ВИКОРИСТАННЯ ШЕСТИГРАННИХ СУЦІЛЬНОМЕТАЛЕВИХ САМОСТОПОРНИХ FS-ГАЙОК

У РУХОМОМУ СКЛАДІ ЗАЛІЗНИЦЬ ШИРИНИ КОЛІЇ 1520 ММ 152

Л. А. МУРАДЯН

ЙМОВІРНІСНО-ФІЗИЧНИЙ ПІДХІД ДЛЯ ОПИСАННЯ ТА ВИЗНАЧЕННЯ НАДІЙНОСТІ ВАГОНІВ 168

ТРАНСПОРТНЕ БУДІВНИЦТВО

В. Д. ПЕТРЕНКО, О. Л. ТЮТЬКІН, С. Т. ПРОСКУРНЯ

ОСОБЛИВОСТІ КОМПЛЕКСУ БУРОВИБУХОВИХ РОБІТ

ПРИ БУДІВНИЦТВІ БЕСКИДСЬКОГО ТУНЕЛЮ 178

СОДЕРЖАНИЕ

ПАМЯТНЫЕ ДАТЫ

С. В. МЯМЛИН

УЧЕНЫЙ-ДИНАМИК И ДИНАМИЧНЫЙ ЧЕЛОВЕК.

К 80-ЛЕТИЮ ПРОФЕССОРА ВИКТОРА ДАНИЛОВИЧА ДАНОВИЧА7

С. В. МЯМЛИН, С. С. ДОВГАНЮК

ИНЖЕНЕР, МЕХАНИК, УЧЕНЫЙ.

К 80-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ПРОФЕССОРА САВЧУКА ОРЕСТА МАКАРОВИЧА12

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ НА ТРАНСПОРТЕ

М. ФРАНЕКОВА, П. ЛЮЛЕЙ

МОДЕЛИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВ СВЯЗИ,

ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ БЕЗОПАСНОСТЬ НА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГАХ15

ЭКОЛОГИЯ НА ТРАНСПОРТЕ

Н. Н. БЕЛЯЕВ, М. О. ОЛАДИПО

МОДЕЛИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ АТМОСФЕРЫ

ПРИ ТРАНСПОРТИРОВКЕ СЫПУЧИХ ГРУЗОВ22

ЭКСПЛУАТАЦИЯ И РЕМОНТ СРЕДСТВ ТРАНСПОРТА

И. А. ЕЛОВОЙ, Е. Н. ПОТЫЛКИН

РАСЧЕТ ОПТИМАЛЬНЫХ ИНТЕРВАЛОВ ДЛЯ ВЫБОРА РЕЖИМОВ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ

СТАНЦИЙ И ПУТЕЙ НЕОБЩЕГО ПОЛЬЗОВАНИЯ30

И. В. ЖУКОВИЦКИЙ, И. А. КЛЮШНИК

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИКРОКОНТРОЛЛЕРА ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ЧАСТОТЫ

ВРАЩЕНИЯ ВАЛА ГИДРАВЛИЧЕСКОЙ ПЕРЕДАЧИ ТЕПЛОВОЗА43

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТРАНСПОРТ

Л. В. ДУБИНЕЦ, О. Л. МАРЕНИЧ, А. Ю. БАЛИЙЧУК, А. С. КОРТОГУЗ

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ В ЛОКОМОТИВНОМ ДЕПО

УСТРОЙСТВ С НЕРЕГУЛИРУЕМЫМ ЭЛЕКТРОПРИВОДОМ54

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ПУТЬ

М. А. АРБУЗОВ, А. М. ПАТЛАСОВ, С. А. ТОКАРЕВ

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ПУТИ

И ПОДВИЖНОГО СОСТАВА В ПРЕДЕЛАХ СЪЕЗДА64

Э. И. ДАНИЛЕНКО

РАСЧЕТ ХАРАКТЕРИСТИК ЖЕСТКОСТИ И УПРУГОСТИ РЕЛЬСОВОЙ НИТИ

ПРИ КРУЧЕНИИ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ ВЕРТИКАЛЬНЫХ И ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ СИЛ79

С. Т. ДЖАББАРОВ

ИССЛЕДОВАНИЕ АЭРОДИНАМИЧЕСКОГО ДАВЛЕНИЯ

ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ВЫСОКОСКОРОСТНОГО ПОЕЗДА92

Д. Н. КУРГАН

ОСНОВЫ МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОПИСАНИЯ ВОЛНОВОЙ МОДЕЛИ

РАСПРОСТРАНЕНИЯ НАПРЯЖЕНИЙ В ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ПУТИ101

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

С. С. БЕЛИМЕНКО, В. А. ИЩЕНКО, В. А. ГАБРИНЕЦ

МОДЕЛИРОВАНИЕ ТЕМПЕРАТУРНЫХ ПОЛЕЙ

В ТВЕРДОТЕЛЬНЫХ ТЕПЛОВЫХ АККУМУЛЯТОРАХ114

В. И. ШИНКАРЕНКО, О. И. САБЛИН, А. П. ИВАНОВ

КОНСТРУКТИВНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ЗОНЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭНЕРГИИ

РЕКУПЕРАЦИИ ТЯГИ ПОСТОЯННОГО ТОКА125

МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

А. А. ГАЙВОРОНСКИЙ

УСЛОВИЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА

ВОССТАНОВЛЕННЫХ НАПЛАВКОЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ КОЛЕС 136

ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ И ТЯГА ПОЕЗДОВ

Р. КРАЙС, В. С. ЛЕСНИЧИЙ

ПРИМЕНЕНИЕ ШЕСТИГРАННЫХ ЦЕЛЬНОМЕТАЛЛИЧЕСКИХ САМОСТОПОРЯЩИХСЯ FS-ГАЕК

НА ПОДВИЖНОМ СОСТАВЕ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ КОЛЕИ 1520 ММ 152

Л. А. МУРАДЯН

ВЕРОЯТНОСТНО-ФИЗИЧЕСКИЙ ПОДХОД ДЛЯ ОПИСАНИЯ

И ОПРЕДЕЛЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ ВАГОНОВ 168

ТРАНСПОРТНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

В. Д. ПЕТРЕНКО, А. Л. ТЮТЬКИН, С. Т. ПРОСКУРНЯ

ОСОБЕННОСТИ КОМПЛЕКСА БУРОВЗРЫВНЫХ РАБОТ

ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ БЕСКИДСКОГО ТОННЕЛЯ 178

CONTENTS

MEMORABLE DATES

S. V. MYAMLIN

ENERGETIC SCIENTIST AND DYNAMIC PERSON.

TO THE 80TH ANNIVERSARY OF PROFESSOR VIKTOR DANILOVICH DANOVICH BIRTH7

S. V. MYAMLIN, S. S. DOVHANIUK

ENGINEER, MECHANIC, SCIENTIST.

THE 80TH ANNIVERSARY OF PROFESSOR SAVCHUK OREST MAKAROVYCH BIRTH12

TRANSPORT AUTOMATED CONTROL SYSTEMS

M. FRANEKOWA, P. LÜLEY

MODELLING OF SAFETY-RELATED COMMUNICATIONS FOR RAILWAY APPLICATIONS15

TRANSPORT ECOLOGY

M. M. BILIAIEV, M. O. OLADIPO

THE ASSESSMENT MODELS OF AIR POLLUTION DURING TRANSPORTATION OF BULK CARGO22

OPERATION AND REPAIR OF TRANSPORT MEANS

I. A. YELOVOY, YE. N. POTYLKIN

CALCULATION OF OPTIMAL INTERVALS TO CHOOSE THE MODES

OF INTERACTION BETWEEN STATIONS AND NON-PUBLIC TRACKS30

I. V. ZHUKOVYTSKYI, I. A. KLIUSHNYK

USE OF MICROCONTROLLER FOR MEASURING SHAFT SPEED

OF DIESEL LOCOMOTIVE HYDRAULIC TRANSMISSION43

ELECTRIC TRANSPORT

L. V. DUBYNETS, O. L. MARENYCH, O. YU. BALIICHUK, A. S. KORTOHUS

ENERGY SAVING DURING OPERATION OF EQUIPMENT

WITH NON-CONTROLLED ELECTRIC DRIVE IN LOCOMOTIVE DEPOT54

RAILWAY TRACK

M. A. ARBUZOV, O. M. PATLASOV, S. O. TOKARIEV

EXPERIMENTAL INVESTIGATIONS OF INTERACTION

OF TRACK AND ROLLING STOCK ON CROSSOVERS64

E. I. DANILENKO

CALCULATION OF CHARACTERISTICS OF STIFFNESS AND ELASTICITY OF RAIL THREADS

WHEN TORSION UNDER COMBINED ACTION OF VERTICAL AND HORIZONTAL FORCES79

S. T. DJABBAROV

INVESTIGATION OF AERODYNAMIC PRESSURE DURING THE HIGH-SPEED TRAIN PASSAGE92

D. M. KURHAN

THE BASIS OF MATHEMATICAL DESCRIPTION FOR WAVE MODEL

OF STRESSES PROPAGATION IN RAILWAY TRACK101

INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES AND MATHEMATICAL MODELING

S. S. BELIMENKO, V. O. ISHCHEKHO, V. O. GABRINETI

MODELING OF TEMPERATURE FIELDS IN A SOLID HEAT ACCUMULATORS114

V. I. SHYNKARENKO, O. I. SABLIN, O. P. IVANOV

CONSTRUCTIVE MODELLING FOR ZONE OF RECOVERY ENERGY

DISTRIBUTION OF DC TRACTION125

MATERIAL SCIENCE

O. A. HAIVORONSKIY

TERMS OF ENSURING QUALITY OF THE RAILWAY WHEELS BUILT UP BY WELDING136

ROLLING STOCK AND TRAIN TRACTION

R. KREIS, V. S. LISNYCHYI

APPLICABILITY OF FS-ALL-METAL SELF-LOCK NUTS
FOR RAILWAY ROLLING STOCK OF 1520 MM GAUGE152

L. A. MURADIAN

PROBABILISTIC-PHYSICAL APPROACH TO DESCRIBE
AND DETERMINE THE RELIABILITY OF CARS.....168

TRANSPORT CONSTRUCTION

V. D. PETRENKO, O. L. TIUTKIN, S. T. PROSKURNIA

FEATURES OF DRILLING-AND-BLASTING AT CONSTRUCTION OF BESKIDSKIY TUNNEL178

ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ СТАТЕЙ

До публікації в журналі приймаються статті українською, російською або англійською мовами проблемного, узагальнюючого, методичного характеру, оригінальні наукові, практичні дослідження, які раніше ніде не видавалися.

Матеріали необхідно надавати в друкованому та електронному вигляді у програмі Microsoft Word 2003 або більш ранній версії – файли *.doc (файли *.docx, *.docm не приймаються). Для набору формул використовується MathType 5.

Наукова стаття повинна відповідати вимогам п. 3 Постанови ВАК України № 7-05/1 від 15.01.2003 року.

Матеріали рецензуються членами редакційної колегії журналу та сторонніми незалежними експертами, виходячи з принципу об'єктивності та з позицій вищих міжнародних академічних стандартів якості, та редагуються. Редакція залишає за собою право на стилістичну правку рукопису.

Вимоги щодо обсягу наукових статей, повідомлень, відгуків та рецензій:

- оглядові та проблемні статті – до 45 000 знаків з пробілами (7–10 с.);
- загальні статті за рубриками видання – до 30 000 знаків з пробілами (5–7 с.);
- наукове повідомлення – до 8 000 знаків з пробілами (до 2,5 с.);
- відгук або рецензія – до 6 000 знаків з пробілами (до 2 с.).

Матеріал надається у форматі А4, враховуючи таблиці, ілюстрації, список використаних джерел. Статті, більші за обсягом, можуть бути прийняті до розгляду на підставі рішення редколегії.

Увага! Згідно з міжнародними стандартами якості наукових публікацій необхідним є: наявність авторських розширених і структурованих резюме (рефератів – abstracts), у т.ч. англійською мовою, рецензій, пристатейних списків літератури в романському алфавіті тощо.

Рекомендуємо скористатися правилами до оформлення статей журналу:
<http://library.diit.edu.ua/HTMLs/scientists/Vumogu/Vumogu.pdf>.

Для здачі статті до друку автору/авторам необхідно:

1. Для електронної інформації сформувати всі матеріали в п'яти файлах:

- **Перший** – із текстом статті та анотацій з ключовими словами. Назва файлу – прізвище та ініціали автора (першого співавтора) латинськими літерами, наприклад: Ivanov_P_stattia.doc.
- **Другий** – з розширеними відомостями про автора/авторів (прізвище, ім'я, по батькові; посада; науковий ступінь; учене звання; місце роботи або навчання; адреса електронної пошти; номери контактних телефонів). Назва файлу – Ivanov_P_vidomosti.doc.
- **Третій** – рецензія (відсканована). Назва файлу – Ivanov_P_recenziia.jpg.
- **Четвертий** – Експертний висновок (відсканований, складається у вільній формі). Назва файлу – Ivanov_P_vysnovok.jpg.
- **П'ятий** – Ліцензійний договір (відсканований). Назва файлу – Ivanov_P_dogovir.jpg. Текст договору: <http://library.diit.edu.ua/HTMLs/scientists/Vumogu/license.doc>.

2. Для друкованої інформації. До редакції надаються особисто або надсилаються поштою такі матеріали: 1) два друкованих примірники рукопису з підписами всіх співавторів на останньому аркуші роботи; 2) оригінал Ліцензійного договору з підписами всіх співавторів; 3) оригінал експертного висновку; 4) рекомендація до друку за підписом відповідального редактора розділу (для співробітників ДНУЗТ).

Відповідальність за зміст статті, правильність, точність і коректність цитування, посилань та перекладу покладається на авторів.

Остаточне рішення щодо публікації ухвалює редакційна колегія журналу.

Статті, відхилені редакційною колегією, повертаються авторам для доопрацювання.

Шановні автори, запрошуємо до співробітництва!

З питань опублікування звертайтеся до редакції журналу за адресою:

Науково-технічна бібліотека (ауд. 166),

Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна,

вул. Лазаряна, 2,

м. Дніпропетровськ,

Україна,

49010

e-mail: visnik@diit.edu.ua

Адреса сайту журналу: <http://stp.diit.edu.ua/>

Наукове видання

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

№ 5 (65) 2016

(українською, російською та англійською мовами)

Відповідальний за випуск – А. І. Миргородська
Комп'ютерне верстання – Л. А. Кобулія
Літературна обробка – О. М. Врублевська

Формат 60×84¹/₈. Ум. друк. арк. 22,32. Тираж 300 пр. Зам. № .

**Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту
імені академіка В. Лазаряна**

Адреса редакції, видавця:

вул. Лазаряна, 2, кім. 267, м. Дніпро, 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. Дніпро, 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 (65) 2016

(на украинском, русском и английском языках)

Ответственный за выпуск – А. И. Миргородская
Компьютерная верстка – Л. А. Кобулия
Литературная обработка – О. М. Врублевская

Формат 60×84¹/₈. Ус. печат. лист. 22,32. Тираж 300 экз. Зак. № .

**Днепропетровский национальный университет железнодорожного транспорта
имени академика В. Лазаряна**

Адрес редакции, издателя:

ул. Лазаряна, 2, ком. 267, г. Днипро, 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. Днипро, 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 (65) 2016

(in Ukrainian, Russian and English languages)

Responsible for issue – А. І. Myrhorodska
Computer makeup – Л. А. Kobuliya
Redaction – О. М. Vrublevska

Format 60×84¹/₈. Conventional printed sheet 22,32. Circulation 300. Order no .

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

Address of editor and editorial office

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

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