

Український державний університет науки і технологій

НАУКА ТА ПРОГРЕС ТРАНСПОРТУ

Науковий журнал

№ 4 (108) 2024

Виходить 4 рази на рік ♦ ♦ ♦ ♦ Заснований у серпні 2003 р.

Автоматизовані та телематичні системи на транспорті
Екологія та промислова безпека
Економіка та управління
Експлуатація та ремонт засобів транспорту
Електричний транспорт, енергетичні системи та комплекси
Залізнична колія та автомобільні дороги
Інформаційно-комунікаційні технології та математичне моделювання
Матеріалознавство
Машинобудування
Рухомий склад і тяга поїздів
Транспортне будівництво

Дніпро

2024

Засновник:
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ

ГОЛОВНИЙ РЕДАКТОР ЖУРНАЛУ

Пічугов С. О., доктор фізико–математичних наук

ЗАСТУПНИК ГОЛОВНОГО РЕДАКТОРА

Козаченко Д. М., доктор технічних наук

ВИПУСКОВИЙ РЕДАКТОР

Колесникова Т. О., кандидат наук
із соціальних комунікацій

ЧЛЕНИ РЕДАКЦІЙНОЇ КОЛЕГІЇ:

Аврамовіс З. З., Белградський університет (Сербія); Бела І., Інститут логістики (Угорщина); Біляєв М. М., УДУНТ (Україна); Богдєвичус М., Вільнюський технічний університет імені Гедимінаса (Литва); Боднар Б. Є., УДУНТ (Україна); Вакулєнко І. О., УДУНТ (Україна); Воронін С. В., УкрДУЗТ (Україна); Головка Л. С., УДУНТ (Україна); Єфременко В. Г., Приазовський держаний технічний університет (Україна); Жуковицький І. В., УДУНТ (Україна); Калівода Я., Чеський технічний університет (Чехія); Капіца М. І., УДУНТ (Україна); Капустян В. О., НТТУ «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (Україна); Кершіс Р., Каунаський технологічний університет (Литва); Кузнєцов В. Г., Науково-дослідний інститут залізниць (Польща); Манашкин Л., Незалежний вчений (США); Марущак П. О., Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя (Україна); Мурадян Л. А., УДУНТ (Україна); Сохацький А. В., Університет митної справи та фінансів (Україна); Піттман Р., Антимонопольний відділ Департаменту юстиції (США); Ракша С. В., УДУНТ (Україна); Сладковські А., Сілезький технологічний університет (Польща); Суглер Дж., Варшавська школа економіки (Польща); Тютєкін О. Л., УДУНТ (Україна); Шинкаренко В. І., УДУНТ (Україна).

Журнал зареєстровано Національною Радою України з питань телебачення і радіомовлення, рішення № 924 від 28.09.2023 р.
(До 28.09.2023 р.: Державною реєстраційною службою Міністерства юстиції України, свідоцтво про реєстрацію КВ № 19609-9409ПР від 29.12.2012 р.)
Видання внесено до категорії Б «Переліку наукових фахових видань України» наказом Міністерства освіти і науки України № 409 від 17.03.2020 р. (технічні науки).
Журнал зареєстровано в міжнародних наукових системах: Ulrichsweb™ Global Serials Directory, Crossref, Open Ukrainian Citation Index (OUCI), OCLC WorldCat, Google Scholar, DOAJ, Index Copernicus, Україніка наукова та ін.
Друкується за рішенням вченої ради університету від 26.12.2024 р., протокол № 5

Видавець

Український державний університет науки і технологій (м. Дніпро)
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 7709 від 14.12.2022 р.

Адреса засновника

вул. Лазаряна, 2, кім. 267, Дніпро, Україна, 49010

та редакції

тел.: +38 (056) 371-51-05; e-mail: stp.journal@ust.edu.ua;
сайт журналу: <http://stp.ust.edu.ua/>

Видання публікується з 1936 р.:

1936–1993 рр. – «Труди Днепропетровського інституту 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», (ISSN 1993-9175);

2013–2022 рр. – «Наука та прогрес транспорту. Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна»;

з 2023 р. – «Наука та прогрес транспорту»

Ukrainian State University of Science and Technologies

NAUKA TA PROGRES TRANSPORTU

=

SCIENCE AND TRANSPORT PROGRESS

Scientific journal

No. 4 (108) 2024

Once a quarter ♦ ♦ ♦ ♦ ♦ Founded in August 2003

Automated and Telematic Systems on Transport
Ecology and Industrial Safety
Economics and Management
Operation and Repair of Transport Means
Electric Transport, Power Systems and Complexes
Railroad and Roadway Network
Information and Communication Technologies and Mathematical Modelling
Material Science
Mechanical Engineering
Rolling Stock and Train Traction
Transport Construction

Dnipro

2024

Founder:

UKRAINIAN STATE UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGIES

Editor-in-Chief
Deputy Chief Editor
Executive Editor

Pichugov S. A., Doctor of Physics and Mathematics
Kozachenko D. M., Doctor of Technical Sciences
Kolesnykova T. O., PhD of Social Communications

EDITORIAL BOARD MEMBERS:

Avramovic Z. Ž., Faculty of Transport and Traffic Engineering (Serbia); Béla I., Logistics Institute (Hungary); Biliaiev M. M., USUST (Ukraine); Bodnar B. E., USUST (Ukraine); Bogdevičius M., Vilniaus Gedimino technikos universitetas (Lithuania); Cygler J., Szkoła Główna Handlowa w Warszawie (Poland); Efremenko V. G., Priazovsky State Technical University (Ukraine); Golovkova L. S., USUST (Ukraine); Kalivoda J., Czech Technical University in Prague (Czech Republic); Kapitsa M. I., USUST (Ukraine); Kapustyan V. O., National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute», (Ukraine); Kersys R., Kaunas University of Technology (Lithuania); Kuznetsov V. G., The Railway Research Institute, (Poland); Manashkin L., Self-Employed (USA); Maruschak P. O., Ternopil Ivan Puluž National Technical University (Ukraine); Muradian L. A., USUST (Ukraine); Sokhatsky A. V., University of customs and finances (Ukraine); Pittman R., Antitrust Division of the USA. Department of Justice (USA); Raksha S. V., USUST (Ukraine); Shinkarenko V. I., USUST (Ukraine); Śladkowski A., Politechnika Śląska w Gliwicach (Poland); Tiutkin O. L., USUST (Ukraine); Vakulenko I. O., USUST (Ukraine); Voronin S. V., UkrSURT (Ukraine); Zhukovitskiy I. V., USUST (Ukraine)

Journal
was registered

Decision of the National Council of Ukraine on Television and Radio Broadcasting No. 924 dated 28.09.2023
(Until 28.09.2023: 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 category B «List of scientific specialized publications of Ukraine» by the Order of the Ministry of Education and Science of Ukraine no. 409 from 17.03.2020 (technical sciences).
Journal is registered in the International Catalogue of periodicals: Ulrichsweb™ Global Serials Directory, Crossref, Open Ukrainian Citation Index (OUCI), OCLC WorldCat, Google Scholar, DOAJ, Index Copernicus, Україніка наукова, etc.
Published according to the Academic Council decision of the University from 26.12.2024, Protocol no. 5

Publisher Ukrainian State University of Science and Technologies (Dnipro)
Certificate of Publisher ДК no. 7709 from 14.12.2022

Address
of Founder

Lazaryana St., 2, room 267, Dnipro, Ukraine, 49010, tel.: +38 (056) 371-51-05;
e-mail: stp.journal@ust.edu.ua; journal site: <http://stp.ust.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», (ISSN 1993-9175);
2013–2022 – «Наука та прогрес транспорту. Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна»;
since 2023 – «Наука та прогрес транспорту»

Тематичний покажчик журналу «Наука та прогрес транспорту»
за 2024 рік

Назва статті	№ журналу	Стор.
Автоматизовані системи управління на транспорті		
<i>В. В. МАЛОВІЧКО, Н. В. МАЛОВІЧКО, Р. В. РИБАЛКА</i> Створення математичної моделі станційного рейкового кола у вигляді скінченного дискретного автомата	2	5
Екологія та промислова безпека		
<i>М. М. БІЛЯЄВ, П. Б. МАШИХІНА, Р. П. ПОБЕДЬОННИЙ, А. О. ЧІРКОВ, М. В. ЧИРВА</i> Математична модель аналізу кисневого режиму в біореакторі	1	5
<i>С. В. БОГАЧЕНКО, С. В. ШАТОВ</i> База даних для моніторингу технічного стану споруд, як складова частина промислової безпеки	1	13
<i>В. В. ОНИЩЕНКО, С. М. СУХАЙ</i> Особливості організаційних і технічних заходів щодо підвищення рівня живучості і вибухопожежобезпеки потенційно небезпечних об'єктів	1	20
<i>М. М. БІЛЯЄВ, І. В. КАЛАШНІКОВ, О. В. БЕРЛОВ, В. А. КОЗАЧИНА, В. М. ПОЛТОРАЦЬКА</i> Використання габіонів для захисту від ураження нафтосковища	2	12
<i>М. М. БІЛЯЄВ, В. В. КОЗАЧИНА</i> Моделювання нестационарного процесу масопереносу в підземних водах	2	18
<i>М. М. БІЛЯЄВ, В. Д. ПЕТРЕНКО, В. В. БІЛЯЄВА, О. В. БЕРЛОВ, О. В. ЗВОНАРЬОВА</i> Математичне моделювання процесу формування кислотних дощів у разі викидів із ТЕС	2	26
<i>М. М. БІЛЯЄВ, В. В. КОЗАЧИНА</i> Моделювання процесів фільтрації та тепломасопереносу в підземних водах	3	5
<i>В. В. БІЛЯЄВА, І. В. КАЛАШНІКОВ, О. В. БЕРЛОВ, О. І. ГУБІН, В. А. КОЗАЧИНА</i> Прогнозування наслідків надзвичайної ситуації на залізничній станції	3	15
<i>М. М. БІЛЯЄВ, В. В. БІЛЯЄВА, О. В. БЕРЛОВ, В. А. КОЗАЧИНА, П. Б. МАШИХІНА</i> Швидка обчислювальна CFD-модель для прогнозування хімічного забруднення приміщення	4	5
<i>В. В. БІЛЯЄВА, С. А. ЩЕРБИНА</i> Математичне моделювання температурних полів у культивацийних спорудах	4	13
<i>В. Ю. УЛЬЯНОВ, В. В. БЛИК</i> До питання про наявність радонової активності тектонічних розломів півострова Катар	4	21

Назва статті	№ журналу	Стор.
Електричний транспорт, енергетичні системи та комплекси		
<i>О. О. ГОЛОТА, А. М. МУХА, Д. В. УСТИМЕНКО, С. В. ПЛАКСІН</i> Дослідження процесів у колі тягового конденсатора моделі високошвидкісного магнітолевітаційного транспорту	1	30
<i>В. М. КОВАЛЬОВ, Ю. В. КОВАЛЬОВА</i> Підвищення енергоефективності тягових електроприводів постійного струму	1	42
<i>Е. К. МАНАФОВ, Ф. Х. ГУСЕЙНОВ</i> Моделювання комплексної системи захисту тягових двигунів	1	51
<i>Є. М. ЧУПРИНА, А. М. МУХА, О. І. БОНДАР, С. В. ПЛАКСІН</i> Дослідження системи первинного накопичення електричної енергії тягового фотоенергетичного модуля	3	23
Залізнична колія та автомобільні дороги		
<i>М. Б. КУРГАН, О. Ф. ЛУЖИЦЬКИЙ, Р. В. ІВАНОВ, Н. П. ХМЕЛЕВСЬКА, В. С. ХМЕЛЕВСЬКИЙ</i> Упровадження інноваційних технологій під час модернізації наявних переїздів для організації швидкісного руху поїздів	1	62
<i>М. Б. КУРГАН, А. М. КУРГАН, О. Ф. ЛУЖИЦЬКИЙ, Р. В. ІВАНОВ, Н. П. ХМЕЛЕВСЬКА</i> Модернізація наявних переїздів на напрямках будівництва в Україні залізничної колії європейського стандарту	4	31
<i>Н. П. ХМЕЛЕВСЬКА, М. Б. КУРГАН, Д. М. КУРГАН</i> Оптимізація виправлення кривих у плані за допомогою комп'ютерного моделювання для підвищення безпеки руху поїздів	4	46
Інформаційно-комунікаційні технології та математичне моделювання		
<i>Я. Д. ОСТАПЕЦЬ</i> Експериментальна оцінка ефективності використання візуальних міток для керування безпілотними транспортними засобами	2	34
<i>О. В. ГОРБОВА, Д. В. БОГУЦЬКИЙ</i> Контекстний аналіз сайту	3	32
Матеріалознавство		
<i>І. О. ВАКУЛЕНКО, С. О. ПЛІТЧЕНКО, К. АСТАРОВ, Б. В. ЛИТВИНОВ, А. ОРАК, Н. УМУР</i> Вплив температури ізотермічного перетворення на структуру і властивості низьковуглецевої сталі	2	43
Машинобудування		
<i>В. М. БОГОМАЗ, В. Й. НАГАЧЕВСЬКИЙ, М. В. ПРИЙМАК</i> Аналіз впливу параметрів експлуатації машин на технічні характеристики елеватора в пункті чищення та миття парку техніким	3	40

Назва статті	№ журналу	Стор.
<i>О. С. КУРОП'ЯТНИК, О. Л. КРАСНОЦОК</i> Уточнення методики визначення характеристик канатних доріг	3	51
Рухомий склад і тяга поїздів		
<i>Г. Л. ВАТУЛЯ, А. О. ЛОВСЬКА, Є. С. КРАСНОКУТСЬКИЙ, П. В. РУКАВІШНИКОВ</i> Визначення міцності контейнера зі стінами із сендвіч-панелей під час експлуатаційних режимів навантаження	1	84
<i>А. Я. КУЗИШИН, В. В. КОВАЛЬЧУК</i> Експериментальні дослідження закономірностей деформування гумокордної оболонки пневматичної ресори швидкісного рухомого складу	2	53
<i>Є. С. РЯБОВ, Б. Х. ЄРІЦЯН, І. М. КОЛОДІЙ, С. В. ІВАНОВ, О. А. СИЧ, А. В. ГАЛИЧ</i> Підвищення паливної ефективності магістрального тепловоза з роздільним навантаженням секцій	2	64
<i>А. Я. КУЗИШИН, В. В. КОВАЛЬЧУК, Н. В. КОСТІВ</i> Дослідження впливу хрестовини стрілочного переводу на вертикальні та горизонтальні деформації пневматичної ресори швидкісного рухомого складу	3	63
<i>С. В. ПАНЧЕНКО, А. О. ЛОВСЬКА, М. В. ПАВЛЮЧЕНКОВ, П. В. РУКАВІШНИКОВ</i> Особливості проектування зйомного модуля для кріплення контейнерів у піввагонах	3	73
<i>А. Я. КУЗИШИН, В. В. КОВАЛЬЧУК, Ю. Г. СОБОЛЕВСЬКА</i> Просторова математична модель динамічної поведінки сучасного рухомого складу в умовах швидкісного руху	4	55
Транспортне будівництво		
<i>Д. О. БАННИКОВ, А. В. РАДКЕВИЧ, С. М. КОСЯЧЕВСЬКА</i> Зміни щодо нормативного визначення кліматичних навантажень і впливів на будівельні конструкції	1	92
<i>Д. С. СПІВАК, С. В. КЛЮЧНИК</i> Критичний аналіз розвитку конструкції решітчастих трубобетонних мостів з їздою зверху	1	105
<i>Л. І. КЛОЧКО</i> Несні сталеві конструкції для встановлення залізничних тензометричних ваг	2	80
<i>Є. А. МІСЮРА</i> Визначення ефективності сталевих конструкцій покриття складської будівлі	2	91
<i>С. О. ОЛІШЕВСЬКА</i> Огляд тенденцій виникнення зсувів у світі та в Україні	2	100

Назва статті	№ журналу	Стор.
<i>О. В. ГРОМОВА</i> Підбір складових та способи модифікації ґрунтоцементу з метою підвищення експлуатаційних властивостей земляного полотна	4	67
<i>Г. П. ІВАНОВА, В. Є. ОЛШЕВСЬКА, С. М. ГАПЄСВ, С. О. ОЛШЕВСЬКА</i> Будівельна галузь України: трансформації та перспективи в умовах воєнного стану та повоєнної відбудови	4	80

Subject index to the journal «Nauka ta Progres Transportu = Science and Transport Progress» for 2024

Article title	Journal number	Page
Automated and Telematic Systems on Transport		
<i>V. V. MALOVICHKO, N. V. MALOVICHKO, R. V. RYBALKA</i> Creation of a Mathematical Model of a Stationary Rail Circuit in the Form of a Finite Discrete Automaton	2	5
Ecology and Industrial Safety		
<i>M. M. BILIAIEV, P. B. MASHYKHINA, R. P. POBIEDONNYI, A. O. CHIRKOV, M. V. CHYRVA</i> Mathematical Model of Oxygen Regime Analysis in a Bioreactor	1	5
<i>S. V. BOGACHENKO, S. V. SHATOV</i> Database for Monitoring the Technical Condition of Structures as an Integral Part of Industrial Safety	1	13
<i>V. V. ONISHCHENKO, S. M. SUKHAI</i> Features of Organizational and Technical Measures to Increase the Level Of Survivability and Explosion and Fire Safety of Potentially Dangerous Objects	1	20
<i>M. M. BILIAIEV, I. V. KALASHNIKOV, O. V. BERLOV, V. A. KOZACHYNA, V. M. POLTORATSKA</i> Using Gabions to Protect Oil Storage Facilities from Damage	2	12
<i>M. M. BILIAIEV, V. V. KOZACHYNA</i> Modeling of Non-Stationary Mass Transfer Process in Groundwater	2	18
<i>M. M. BILIAIEV, V. D. PETRENKO, V. V. BILIAIEVA, O. V. BERLOV, O. V. ZVONAROVA</i> Mathematical Modeling of the Process of Acid Rain Formation in Case of Emissions from Thermal Power Plants	2	26
<i>M. M. BILIAIEV, V. V. KOZACHYNA</i> Modeling of Filtration and Heat and Mass Transfer Processes in Groundwater	3	5
<i>V. V. BILIAIEVA, I. V. KALASHNIKOV, O. V. BERLOV, O. I. GUBIN, V. A. KOZACHYNA</i> Predicting the Consequences of an Emergency at a Railway Station Electric Transport, Power Systems and Complexes	3	15
<i>Y. M. CHUPRYNA, A. M. MUKHA, O. I. BONDAR, S. V. PLAKSIN</i> Research of the Primary Electric Energy Storage System of a Traction Photovoltaic Module	3	23
<i>M. M. BILIAIEV, V. V. BILIAIEVA, O. V. BERLOV, V. A. KOZACHYNA, P. B. MASHYKHINA</i> Quick computing CFD model to predict chemical pollution in room	4	5
<i>V. V. BILIAIEVA, S. A. SHCHERBYNA</i> Mathematical Modeling of Temperature Fields in Cultivation Structures	4	13
<i>V. Y. ULYANOV, V. V. BILYK</i> On the Issue of the Radon Activity of Tectonic Faults on the Qatar Peninsula	4	21

Article title	Journal number	Page
Electric Transport, Power Systems and Complexes		
<i>O. O. HOLOTA, A. M. MUKHA, D. V. USTYMENKO, S. V. PLAKSIN</i> Investigation of Processes in the Traction Capacitor Circuit of the Model of High-Speed Magnetolevitation Transport	1	30
<i>V. M. KOVALOV, Yu. V. KOVALOVA</i> Increasing the Energy Efficiency of Traction Electric Drives of Direct Current	1	42
<i>E. K. MANAFOV, F. H. HUSEYNOV</i> Modeling of an Integrated Traction Motor Protection System	1	51
Railroad and Roadway Network		
<i>M. B. KURHAN, O. F. LUZHITSKYI, R. V. IVANOV, N. P. KHMELEVSKA, V. S. KHMELEVSKYI</i> Implementation of Innovative Technologies During The Modernization of Existing Level Crossings for High-Speed Train Traffic	1	62
<i>M. B. KURHAN, A. M. KYPFAH, O. F. LUZHITSKYI, R. V. IVANOV, N. P. KHMELEVSKA</i> Modernization of Existing Level Crossings in the Areas of Construction of the European Standard Railway Track in Ukraine	4	31
<i>N. P. KHMELEVSKA, M. B. KURHAN, D. M. KURHAN</i> Optimization of Curve Correction in the Plan Using Computer Modeling to Improve Train Safety	4	46
Information and Communication Technologies and Mathematical Modeling		
<i>Y. D. OSTAPETS</i> Experimental Evaluation of The Effectiveness of Using Visual Cues for Controlling Unmanned Vehicles	2	34
<i>O. V. GORBOVA, D. V. BOHUTSKYI</i> Contextual Analysis of the Site	3	32
Material Science		
<i>I. O. VAKULENKO, S. O. PLITCHENKO, K. ASGAROV, B. V. LYTVYNOV, A. ORAK, H. UMUR</i> Influence of the Isothermal Transformation Temperature on the Structure and Properties of Low-Carbon Steel	2	43
Mechanical Engineering		
<i>V. M. BOHOMAZ, V. J. NAGACHEVSKYI, M. V. PRYIMAK</i> Analysis of the Influence of Machine Operation Parameters on the Technical Characteristics of the Elevator in the Point of Cleaning and Washing of the Equipment Park	3	40
<i>O. S. KUROIPIATNYK, O. L. KRASNOSHCHOK</i> Clarification of the Methodology for Determining the Characteristics of Cable Cars	3	51

Article title	Journal number	Page
Rolling Stock and Train Traction		
<i>G. L. VATULIA, A. O. LOVSKA, YE. S. KRASNOKUTSKYI, P. V. RUKAVISHNIKOV</i> Determination of the Strength of a Container with Sandwich Panel Walls under Operational Loading Conditions	1	84
<i>A. Ya. KUZYSHYN, V. V. KOVALCHUK</i> Experimental Study of the Regularities of Deformation of the Rubber Cord Shell of a Pneumatic Spring of High-Speed Rolling Stock	2	53
<i>Ye. S. RIABOV, B. Kh. YERITSIAN, I. M. KOLODII, S. V. IVANOV, O.A. SYCH, A. V. HALYCH</i> Increasing the Fuel Efficiency of a Mainline Diesel Locomotive with Separate Section Loading	2	64
<i>A. Ya. KUZYSHYN, V. V. KOVALCHUK, N. V. KOSTIV</i> Investigation of the Influence of a Turnout Cross on Vertical and Horizontal Deformations of a Pneumatic Spring of High-Speed Rolling Stock	3	63
<i>S. V. PANCHENKO, A. O. LOVSKA, M. V. PAVLIUCHENKOV, P. V. RUKAVISHNIKOV</i> Design Features of a Removable Module for Securing Containers in Gondola Cars	3	73
<i>A. YA. KUZYSHYN, V. V. KOVALCHUK, YU. H. SOBOLEVSKA</i> A Spatial Mathematical Model of the Dynamic Behavior of Modern Rolling Stock in High-Speed Traffic	4	55
Transport Construction		
<i>D. O. BANNIKOV, A. V. RADKEVYCH, S. M. KOSIACHEVSKA</i> Changes to the Regulatory Definition of Climatic Loads and Impacts on Building Structures	1	92
<i>D. S. SPIVAK, S. V. KLIUCHNYK</i> Critical Analysis of the Development of the Design of Lattice Tube Concrete Bridges with a Ride on Top	1	105
<i>L. I. KLOCHKO</i> Bearing Steel Structures for Installation of Railway Strain Gauge Scales	2	80
<i>Ye. A. MISIURA</i> Determination of the Efficiency of Steel Structures of a Warehouse Building Roof	2	91
<i>S. O. OLISHEVSKA</i> Overview of Landslide Trends in the World and in Ukraine	2	100
<i>O. V. HROMOVA</i> Selection of Components and Methods of Modification of Soil Cement to Improve the Performance Properties of Subgrade	4	67
<i>H. P. IVANOVA, V. YE. OLISHEVSKA, S. M. HAPIEIEV, S. O. OLISHEVSKA</i> Construction Industry in Ukraine: Transformations and Prospects in the Context of Martial Law and Postwar Reconstruction	4	80

ЗМІСТ

ЕКОЛОГІЯ ТА ПРОМИСЛОВА БЕЗПЕКА

**М. М. БІЛЯЄВ, В. В. БІЛЯЄВА, О. В. БЕРЛОВ,
В. А. КОЗАЧИНА, П. Б. МАШИХІНА**

Швидка обчислювальна CFD-модель для прогнозування
хімічного забруднення приміщення 5

В. В. БІЛЯЄВА, С. А. ЩЕРБИНА

Математичне моделювання температурних полів
у культивацийних спорудах 13

В. Ю. УЛЬЯНОВ, В. В. БІЛИК

До питання про наявність радонової активності
тектонічних розломів півострова Катар 21

ЗАЛІЗНИЧНА КОЛІЯ ТА АВТОМОБІЛЬНІ ДОРОГИ

**М. Б. КУРГАН, А. М. КУРГАН, О. Ф. ЛУЖИЦЬКИЙ,
Р. В. ІВАНОВ, Н. П. ХМЕЛЕВСЬКА**

Модернізація наявних переїздів на напрямках
будівництва в Україні залізничної колії європейського
стандарту..... 31

Н. П. ХМЕЛЕВСЬКА, М. Б. КУРГАН, Д. М. КУРГАН

Оптимізація виправлення кривих у плані за допомогою
комп'ютерного моделювання для підвищення безпеки
руху поїздів 46

РУХОМИЙ СКЛАД І ТЯГА ПОЇЗДІВ

**А. Я. КУЗИШИН, В. В. КОВАЛЬЧУК,
Ю. Г. СОБОЛЕВСЬКА**

Просторова математична модель динамічної поведінки
сучасного рухомого складу в умовах швидкісного
руху..... 55

ТРАНСПОРТНЕ БУДІВНИЦТВО

О. В. ГРОМОВА

Підбір складових та способи модифікації ґрунтоцементу
з метою підвищення експлуатаційних властивостей
земляного полотна 67

**Г. П. ІВАНОВА, В. Є. ОЛШЕВСЬКА, С. М. ГАПЄЄВ,
С. О. ОЛШЕВСЬКА**

Будівельна галузь України: трансформації та
перспективи в умовах воєнного стану та повоєнної
відбудови..... 80

**ТЕМАТИЧНИЙ ПОКАЖЧИК ЖУРНАЛУ
«НАУКА ТА ПРОГРЕС ТРАНСПОРТУ»**

ЗА 2024 РІК 89

CONTENTS

ECOLOGY AND INDUSTRIAL SAFETY

- M. M. BILIAIEV, V. V. BILIAIEVA, O. V. BERLOV,
V. A. KOZACHYNA, P. B. MASHYKHINA**
Quick computing CFD model to predict chemical pollution
in room 5
- V. V. BILIAIEVA, S. A. SHCHERBYNA**
Mathematical Modeling of Temperature Fields
in Cultivation Structures..... 13
- V. Y. ULYANOV, V. V. BILYK**
On the Issue of the Radon Activity of Tectonic Faults
on the Qatar Peninsula..... 21

RAILROAD AND ROADWAY NETWORK

- M. B. KURHAN, A. M. KYPIAH, O. F. LUZHYTSKYI,
R. V. IVANOV, N. P. KHMELEVSKA**
Modernization of Existing Level Crossings in the Areas
of Construction of the European Standard Railway Track
in Ukraine..... 31
- N. P. KHMELEVSKA, M. B. KURHAN, D. M. KURHAN**
Optimization of Curve Correction in the Plan Using
Computer Modeling to Improve Train Safety 46

ROLLING STOCK AND TRAIN TRACTION

- A. YA. KUZYSHYN, V. V. KOVALCHUK,
YU. H. SOBOLEVSKA**
A Spatial Mathematical Model of the Dynamic Behavior
of Modern Rolling Stock in High-Speed Traffic 55

TRANSPORT CONSTRUCTION

- O. V. HROMOVA**
Selection of Components and Methods of Modification
of Soil Cement to Improve the Performance Properties
of Subgrade 67
- H. P. IVANOVA, V. YE. OLISHEVSKA,
S. M. HAPIEIEV, S. O. OLISHEVSKA**
Construction Industry in Ukraine: Transformations and
Prospects in the Context of Martial Law and Postwar
Reconstruction..... 80
- SUBJECT INDEX TO THE JOURNAL «NAUKA TA
PROGRES TRANSPORTU = SCIENCE AND
TRANSPORT PROGRESS» FOR 2024..... 93**

ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ СТАТЕЙ

До публікації в журналі приймаються статті українською 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. Для набору формул використовується MathType.

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.

Для здачі статті до друку авторам необхідно надати наступні документи:

1) файл зі статтею та друкований примірник рукопису з підписами всіх співавторів на останньому аркуші роботи;

2) оригінал Ліцензійного договору з підписами всіх співавторів;

3) файл з відомостями про кожного з авторів – прізвище, ім'я, по-батькові повністю, посада, місце роботи, наукове звання, науковий ступінь, контактна інформація (телефон, адреса електронної пошти), код ORCID. Відомості про авторів подаються двома мовами – українською та англійською.

Увага! Згідно з міжнародними стандартами якості наукових публікацій необхідним є: наявність авторських розширених (250-300 слів) і структурованих резюме (рефератів – abstracts), у т.ч. англійською мовою, рецензій, пристатейних списків літератури в романському алфавіті тощо.

Виклад основного матеріалу статті повинен мати такі елементи:

- **вступ:** постановка проблеми, аналіз останніх досліджень;
- **мету;**
- **методику:** виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням отриманих наукових результатів. Докладно описують загальну методику дослідження, щоб його результати могли бути відтворені: описується послідовність виконання дослідження, обґрунтовується вибір використовуваних і викладається суть запропонованих методів і моделей, змістовно визначається, що саме досліджувалося кожним методом;
- **результати:** містять експериментальні чи теоретичні дані, отримані в роботі, для демонстрації того, що отримано нове рішення проблеми, і що робота є значним кроком вперед у порівнянні з попередніми дослідженнями. Дані подаються у формі таблиць, графіків, діаграм, рівнянь, фотографій, рисунків, статистичними оцінками. Результати повинні бути викладені коротко і чітко, при цьому містити досить інформації для оцінки зроблених висновків, також має бути очевидно, чому для аналізу обрані саме ці дані;
- **наукову новизну та практичну значимість.** Наукова новизна отриманих результатів викладається аргументовано, коротко і чітко. До наукової новизни не можна відносити прикладні результати (способи, пристрої, методики, схеми, алгоритми). Практичне значення отриманих результатів становлять відомості про використання результатів досліджень або рекомендації з їх використання;
- **висновки:** необхідно навести досягнуті кількісні та якісні показники дослідження, викласти рекомендації з їх використання.

З усіх питань звертайтеся до редакції журналу за адресою:

Наукова бібліотека (ауд. 166),
Український державний університет науки і технологій,
вул. Лазаряна, 2, м. Дніпро, Україна,
49010
e-mail: stp.journal@ust.edu.ua

Сайт журналу: <http://stp.ust.edu.ua/>

Д л я н о т а т о к

Наукове видання

НАУКА ТА ПРОГРЕС ТРАНСПОРТУ.

№ 4 (108) 2024

(українською та англійською мовами)

Відповідальний за випуск – О. В. Помінова

Комп'ютерне верстання – О. В. Помінова

Літературна обробка – С. П. Лагдан

Формат 60×84¹/₈. Ум. друк. арк. 11,63. Тираж 100 пр. Зам. №02/04

Український державний університет науки і технологій

Адреса редакції, видавця:

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

Тел.: +38 (056) 371-51-05

E-mail: stp.journal@ust.edu.ua

Друк:

Видавництво «Герда», 49000, м. Дніпро, пр. Д. Яворницького, 60

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи серія ДК № 397 від 03.04.2001 р.



Scientific Edition

NAUKA TA PROGRES TRANSPORTU.

=

SCIENCE AND TRANSPORT PROGRESS

No. 4 (108) 2024

(in Ukrainian and English languages)

Responsible for issue – O. V. Pominova

Desktop publishing – O. V. Pominova

Redaction – S. P. Lahdan

Format 60×84¹/₈. Conventional printed sheet 11,63. Circulation 100. Order no. 02/04

Ukrainian State University of Science and Technologies

Address of editor and editorial office

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

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

E-mail: stp.journal@ust.edu.ua

Printing

Publishing house «Gerda», 49000, Dnipro, Yavornitsky av., 60