

МІНЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
«УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ
ВАГОНБУДУВАННЯ»

**ЗБІРНИК
НАУКОВИХ ПРАЦЬ
«Рейковий рухомий склад»
«Railbound rolling stock»
ВИПУСК 23 (2021)**



Кременчук 2021

Збірник наукових праць «Рейковий рухомий склад» ДЕРЖАВНОГО ПІДПРИЄМСТВА «УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ВАГОНОБУДУВАННЯ» Міністерства економіки України. - Вип.23. - Кременчук: Вид-во ДП «УкрНДІВ», 2021. – 173 с.

Збірник наукових праць «Рейковий рухомий склад» внесено до групи «Б» Переліку наукових фахових видань України, в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт на здобуття наукових ступенів доктора наук і доктора філософії (кандидата наук) за спеціальністю: 273 - Залізничний транспорт (наказ МОН України від 30.11.2021 №1290) та включено до пошукової системи [Coogle Scholar](https://scholar.google.com/)

Збірник публікує після рецензування, редагування та перевірки на оригінальність статті, які присвячені теоретичним, методологічним та прикладним проблемам галузі залізничного транспорту. У статтях збірника розглядаються питання щодо конструкцій рухомого складу залізниць, технології та організації транспортних процесів, математичного моделювання об'єктів залізничного транспорту, екологічної безпеки на транспорті, економіки транспортного машинобудування, сертифікації та стандартизації продукції залізничного транспорту та нормативного забезпечення. Для науковців, дослідників, конструкторів та інженерно-технічних працівників транспорту та зв'язку.

Редакційна колегія:

Сафронів О.М., кандидат технічних наук, старший дослідник (головний редактор);

Сулим А.О., кандидат технічних наук, старший дослідник (заступник головного редактора);

Хозя П.О., кандидат технічних наук, старший дослідник;

Федосов-Ніконов Д.В., кандидат технічних наук;

Багров О.М., кандидат технічних наук;

Vaclav PÍŠTĚK – професор, доктор технічних наук (Брноський технологічний університет, Чеська Республіка);

Pavel Kučera – кандидат технічних наук (Брноський технологічний університет, Чеська Республіка);

Juraj Gerlici - професор, доктор технічних наук (Словачія);

Гладких І.В., відповідальний секретар;

Лунітько Н.В., комп'ютерна верстка.

Збірник наукових праць зареєстрований в Державній реєстраційній службі України Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації серії КВ № 23892-13732 Р, дата реєстрації 19.04.2019 р.

Рекомендовано до друку Редакційною колегією (протокол № 21 від 03.12.2021 р.) та

Науково-технічною радою ДП «УкрНДІВ»(протокол № 6 від 15.12.2021 р.).

Засновник і видавець - Державне підприємство «Український науково-дослідний інститут вагонубудування»

E-mail: office@ukrndiv.com.ua

www.ukrndiv.com.ua

ISSN 2304-6309

e-ISSN 2709-3018

© ДП «УкрНДІВ», м. Кременчук, 2021

MINISTRY OF ECONOMY OF UKRAINE
STATE ENTERPRISE
"UKRAINIAN RAILWAY CAR BUILDING
RESEARCH INSTITUTE"

COLLECTION OF RESEARCH PAPERS

“Railbound rolling stock”

ISSUE 23 (2021)



Kremenchuk 2021

Collection of research papers "Railbound rolling stock" of the STATE ENTERPRISE "UKRAINIAN SCIENTIFIC RAILWAY CAR BUILDING RESEARCH INSTITUTE" of the Ministry of Economy of Ukraine. - Issue 23. - Kremenchuk: SE UkrNDIV Publishing House, 2021. - 173 p.

The Collection of research papers "Railbound rolling stock" is included in group "B" of the List of scientific professional periodicals of Ukraine, which may publish the results of dissertations for the degree of Doctor of Science and Doctor of Philosophy (PhD) in specialty: 273 - Railway transport (order of the Ministry of Education and Science of Ukraine No. 1290 dated November 30, 2021) and indexed in the search engine «Google Scholar».

The Collection is published after reviewing, editing and verifying the originality of articles on theoretical, methodological and applied problems of the railway industry. The articles of the Collection deal with issues of railway rolling stock construction, technology and organization of transport processes, mathematical modeling of railway transport facilities, environmental safety in transport, economics of transport engineering, certification and standardization of railway transport products and regulatory support. "Railbound rolling stock" is aimed at scientists, researchers, constructors and engineers of transport and communications.

Editorial Board:

Safronov O.M., Ph. D in Engineering, Senior Researcher (Editor-in-Chief);

Sulym A.O., Ph. D in Engineering, Senior Researcher (Deputy Editor-in-Chief);

Khozia P.O., Ph. D in Engineering, Senior Researcher;

Fedosov-Nikonov D.V., Ph. D in Engineering;

Bahrov O.M., Ph. D in Engineering

Vaclav PÍŠTĚK - Professor, Doctor of Engineering Science (Brno University of Technology, Czech Republic);

Pavel Kučera - Ph. D in Engineering (Brno University of Technology, Czech Republic);

Juraj Gerlici - Professor, Doctor of Engineering Science (Slovakia);

Gladkykh I.V., Executive Secretary;

Lupitko N.V., computer typesetting.

The collection of scientific works is registered in the

State Registration Service of Ukraine

Certificate of state registration of the print media: series

KV № 23892-13732 P, date of registration is 19 April, 2019

Recommended for publication by the Editorial Board (Minutes № 21 of 03.12.2021) and Scientific and Technical Council of UkrNDIV (Minutes № 6 of 15.12.2021).

Founder and publisher is the State Enterprise

"Ukrainian Railway Car Building Research Institute"

E-mail: office@ukrndiv.com.ua

www.ukrndiv.com.ua

ISSN 2304-6309

e-ISSN 2709-3018

© DP "UkrNDIV", Kremenchuk, 2021