

Міністерство освіти і науки України  
Український державний університет залізничного транспорту



# ПРОБЛЕМИ НАДІЙНОСТІ ТА ДОВГОВІЧНОСТІ ІНЖЕНЕРНИХ СПОРУД ТА БУДІВЕЛЬ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ

9-ї МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

## Тези доповідей



17–19 листопада 2021 р., м. Харків, Україна

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО  
ТРАНСПОРТУ

**Тези доповідей 9-ої міжнародної  
науково-технічної конференції**

**«ПРОБЛЕМИ НАДІЙНОСТІ ТА ДОВГОВІЧНОСТІ  
ІНЖЕНЕРНИХ СПОРУД І БУДІВЕЛЬ  
НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ»**

**Харків 2021**

9-а Міжнародна науково-технічна конференція «Проблеми надійності та довговічності інженерних споруд і будівель на залізничному транспорті», Харків, 17-19 листопада 2021 р.: Тези доповідей. - Харків: УкрДУЗТ, 2021. - 281 с.

Збірник містить тези доповідей науковців вищих навчальних закладів України та інших країн, підприємств транспортної та будівельної галузі за трьома напрямками: залізниця, автомобільні дороги, промисловий транспорт і геодезичне забезпечення; будівельні конструкції, будівлі та споруди; будівельні матеріали, захист і ремонт конструкцій та споруд.

© Український державний університет  
залізничного транспорту, 2021

## ЗМІСТ

### Секція

## ШЛЯХИ СПОЛУЧЕННЯ, БЕЗПЕКА РУХУ ТА УПРАВЛІННЯ НА ТРАНСПОРТІ

RESEARCH OF THE ELASTIC CLAMP IN RAIL FASTENINGS OF TYPE KPP-5 IN VARIOUS OPERATIONAL <b>М.А. Arbuzov, O.V. Hubar, R. V. Markul, O.L. Tiutkin, V.S. Andrieiev, V.M. Suslov.....</b>	14
SUBSTANTIATION OF RATIONAL NORMS OF PERIODICITY OF REPAIR WORK OF THE RAILWAY TRACK <b>Y.M. Fedorenko.....</b>	15
CURRENT STATE AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF HIGH- SPEED TRAFFIC IN UKRAIN <b>D.M. Kurhan, D.L. Kovalskyu .....</b>	17
IMPROVEMENT OF FREIGHT MANAGEMENT TECHNOLOGY <b>N. Panchenko, A. Krashenin, A. Kovalov, O. Shapatina, O. Kovalova..</b>	19
АЛГОРИТМ ПРОСТОРОВОГО ЗОНУВАННЯ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА З УРАХУВАННЯМ ПОТРЕБ ДЛЯ ШЛЯХІВ СПОЛУЧЕННЯ ВЕЛИКИХ МІСТ <b>А.О. Атинян, О.В. Завальний, Г.М. Панкеева, Ю.В. Краснокутская, Т.О. Черноносова.....</b>	20
ДОСЛІДЖЕННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ПРОСТОРОВОЮ МІСЬКОЮ ІНФРАСТРУКТУРОЮ <b>О.В. Афанасьєв, С.Г. Нестеренко, Є.М. Коростельов, М.О. Пиличева, В.О. Фролов.....</b>	22
ВСТАНОВЛЕННЯ ПРИЧИН СХОДУ РУХОМОГО СКЛАДУ ЗА ДОПОМОГОЮ ЧАСУ ВКЛУЧУВАННЯ ЙОГО КОЛЕСА НА ГОЛОВКУ РЕЙКИ <b>А.В. Батіг, А.Я. Кузишин, М.О.Кузін, А.Р. Мілянч, П.М. Грицишин...</b>	24
ВИЗНАЧЕННЯ ВИМОГ ТА ПОКАЗНИКІВ БЕЗПЕКИ ДО ЕЛЕМЕНТІВ ЗАЛІЗНИЧНОЇ КОЛІЇ ЗАГАЛЬНОГО КОРИСТУВАННЯ <b>О.М. Баль, І.О. Бондаренко.....</b>	26
СУЧАСНІ ПИТАННЯ УПРАВЛІННЯ ТРАНСПОРТОМ В КОНТЕКСТІ ЕКОЛОГОБЕЗПЕЧНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ <b>А.В.Балян, І.О. Новаковська, Н.Ф. Іщенко, Л.Р. Скрипник, М.П. Стецюк.....</b>	28
ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ВАГОНПОТОКАМИ ПРИ ОБСЛУГОВУВАННІ ПІДЇЗНИХ КОЛІЙ <b>Г.С. Бауліна, Г.Є. Богомазова, В.М. Прохоров, С.М. Продащук.....</b>	30
ДОСЛІДЖЕННЯ ОСНОВНИХ ФАКТОРІВ БЕЗПЕЧНОГО ПЕРЕВЕЗЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ <b>Г.Є. Богомазова, С.М. Продащук, Г.С. Бауліна, В.І. Шевченко.....</b>	32

## CURRENT STATE AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF HIGH-SPEED TRAFFIC IN UKRAINE

*D. M. Kurhan<sup>1</sup>, Dr.Sc. (Tech.), D. L. Kovalskyy<sup>1</sup>, PhD student*

*<sup>1</sup>Dnipro National University of Railway Transport named after Academician V. Lazaryan (Dnipro)*

Railway transport of Ukraine is a leading industry in the road transport complex of the country, which provides 82% of freight and almost 50% of passenger traffic by all modes of transport.

The operational network of Ukrainian railways is almost 22 thousand km, of which 45% is electrified. In terms of freight traffic, Ukraine's railways rank fourth on the Eurasian continent, second only to the railways of China, Russia and India. The load intensity of Ukrainian railways (annual volume of traffic per 1 km) is 3-5 times higher than the corresponding indicator of developed European countries.

The importance of railway transport in the system of transport communications of Ukraine is enhanced by the fact that the main trans-European transport corridors run through the territory of the state: East - West, Baltic - Black Sea.

Moldova, Poland, Romania, Slovakia, Hungary and provide work with forty international railway crossings, as well as serve 18 Ukrainian seaports in the Black Sea-Azov basin.

The territory of Ukraine is crossed by 3 railway transport corridors - № 3, 5, 9. Through the Ukrainian ports of Izmail and Reni interaction with the pan-European corridor № 7, which runs along the Danube. Today, the length of the national network of railway transit corridors in Ukraine is 3162 km. These are mainly two-track electrified, self-locking highways, characterized by a high level of use of technical means. In addition, transportation along the international transport corridor TRACECA (Europe - Caucasus - Asia) is developing [1].

Ukraine's integration into the EU implies the need to unify the railways to European standards. An important component is also the organization of high-speed traffic. One of the large-scale innovative projects in the context of reforming the industry is the introduction and organization of high-speed passenger traffic. The future of passenger traffic on the railway transport of Ukraine depends on the further development and improvement of high-speed highways, and further - the creation of high-speed highways. This will help increase the competitiveness of rail transport [2].

In passenger traffic, increasing the speed of trains increases the fund of working time, time for rest, promotes the development of state and cultural ties. In freight traffic, as a result of increasing speeds, a certain part of the freight mass is transferred from the sphere of circulation to the sphere of consumption, and the released cars are sent for additional loading.

With significant advantages over other modes of transport (economy, environmental friendliness, high level of safety and comfort), high-speed railways are becoming more common.

Today, the total length of high-speed highways in the world alone exceeds 20 thousand km, of which more than 7 thousand km are operated in Europe. But the process of designing and building new high-speed lines does not stop. Thus, together with the development of the high-speed railway network of Europe, the length of which may reach about 10 thousand km soon, a high growth in the number of high-speed lines in Asian countries is expected. In China alone, as of 2015, more than 19,000 km were commissioned. high-speed lines [3].

After analyzing the distribution of traffic on high-speed rail lines in different countries, we can conclude that the top three high-speed traffic includes Japan (39.2%), China (25%) and France (15.2%).

The introduction of high-speed traffic in Ukraine as a way to increase the efficiency of rail passenger transport has an impact on increasing the competitiveness of high-speed trains. It is necessary to introduce high-speed traffic in Ukraine, as this is a general need of today. But this problem is still not solved in the absence of the necessary funds in Ukrzaliznytsia and the country's budget.

If the National Strategy - 2030 Drive Ukraine is successfully implemented, it will be possible to replace 100% of locomotives and upgrade the car fleet by 100% by 2030 (a corresponding contract has already been signed between Ukrzaliznytsia and General Electric), opportunity to integrate into the EU structure [2].

High speeds and powerful traction rolling stock will inevitably lead to a significant increase in dynamic forces, temperature and electromagnetic effects on the railway infrastructure. Such extreme operating conditions must be taken into account when designing GSOM. Building mathematical models for such research are relevant and important fundamental problems of scientific and technical potential to ensure the competitiveness of Ukrainian railways, environmental management, sustainable development of society and the state, reducing the man-made load of high-speed transport on the environment [4].

When moving high-speed trains, it is known that the dynamic impact on the track increases. Therefore, the track design is subject to very strict requirements. This applies to the geometric characteristics (radius of curves, steepness of turnouts, etc.) and tolerances of track retention.

[1] Інформація про Українські залізниці. Веб-портал Міністерства інфраструктури України. Інформація про Українські залізниці. Веб-портал Міністерства інфраструктури України. <https://mtu.gov.ua/content/informaciya-pro-ukrainski-zaliznici.html>

[2] Лук'янова О. М. Сучасний стан та перспективи розвитку мережі швидкісних залізничних магістралей в Україні в умовах євроінтеграції. Науковий вісник Ужгородського національного університету. 2018. Вип. 20. Част. 2. С. 107–110.

[3] Чупир О. М. Проблеми та нові принципи функціонування будівельної сфери залізничного транспорту України / О. М. Чупир. // Ефективна економіка. - 2012. - № 7. - Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek\\_2012\\_7\\_19](http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2012_7_19)

[4] Курган М. Б. Теоретичні основи впровадження високошвидкісного руху поїздів в Україні : монографія / М. Б. Курган, Д. М. Курган ; МОН України, Дніпропетр. нац. ун-т залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна. – Дніпро : Дніпропетр. нац. ун-т залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, 2016. – 284 с. – ISBN 978-966-8471-78-0.