

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

Thus, the implementation of improving the freight management quality involves determining the optimal route for cargo delivery, the search for optimal interaction of modes of transport when carrying out, in particular, intermodal freight. The obtained procedure for assessing the freight management quality can complement traditional approaches to the formation of transport technologies, including the emergence of new vehicles. The developed procedure for assessing transport technologies can be used for non-discriminatory access to infrastructure.

[1] Kotenko A., Krashenin O., Shapatina O. Improving the process of combined freight. Eastern-European journal of enterprise technologies. 2014. Vol. 4/3(70). P. 4–8.

[2] Krashenin O., Shapatina O. The choice of transport support based on the provisions of the fuzzy set theory. Development of management and administration methods of transport. Collection of scientific works. 2016. Vol. 2(55). P. 101–113.

[3] Panchenko S., Lavrukhin O., Shapatina O. Creating a qualimetric criterion for the generalized level of vehicle. Eastern-European journal of enterprise technologies. 2017. Vol. 1, № 3(85). P. 39–45. DOI: 10.15587/1729-4061.2017.92203.

[4] Butko T., Kostennikov O., Prokhorov V., Shapatina O. Development of automated technology for planning intermodal freight based on vector optimization. Collection of scientific works of the Ukrainian State University of Railway Transport. 2019. Vol. 188. P. 71-85.

**УДК 692.2**

## **АЛГОРИТМ ПРОСТОРОВОГО ЗОНУВАННЯ МІСЬКОГО СЕРЕДОВИЩА З УРАХУВАННЯМ ПОТРЕБ ДЛЯ ШЛЯХІВ СПОЛУЧЕННЯ ВЕЛИКИХ МІСТ**

## **ALGORITHM OF SPATIAL ZONING OF THE URBAN ENVIRONMENT TAKING INTO ACCOUNT THE NEEDS FOR WAYS OF CONNECTION OF LARGE CITIES**

*канд. техн. наук А.О. Атинян, канд. техн. наук О.В. Завальний,  
канд. техн. наук Г.М. Панкеева, канд. техн. наук Ю.В. Краснокутская,  
канд. техн. наук Т.О. Черноносова  
Харківський національний університет міського господарства  
імені О.М. Бекетова (м. Харків)*

*A. Atynian PhD (Tech.), O. Zavalniy PhD (Tech.), A. Pankeieva PhD (Tech.),  
I. Krasnokutska PhD (Tech.), T. Chernonosova PhD (Tech.),  
National University of Urban Economy O.M. Beketov in Kharkiv, (Kharkiv)*

Якість і організація міського середовища багато в чому визначають рівень розвитку основних сфер життя міста. Під якістю міського середовища розуміють рівень задоволення фізіологічних, матеріальних та духовних потреб населення міста. Кількість і якість таких послуг сьогодні здебільшого визначається нормативними документами. Проте міське середовище, створене на основі нормативів, не повністю задовольняє потреби мешканців міста до тих чи інших елементів міського середовища. Сьогодні просторова організація міста формується на основі адміністративних методів та базується на аналітичних дослідженнях соціально-економічних зв'язків (у межах історичного часу) і

соціокультурних тенденціях. Для створення більш комфортного середовища для життєдіяльності людини необхідно враховувати нові підходи адміністративно-територіального зонування міського середовища, а також управлінські підходи до містобудування та його принципів. Головною містобудівною документацією, що визначає принципіві вирішення розвитку, планування, забудови та іншого використання території населеного пункту є генеральний план. Він розробляється на певний період, але в сучасних умовах, зокрема при суттєвих відхиленнях реальних показників міського розвитку від затверджених, виникає необхідність його корегування.

Одним із підходів перетворення та покращення використання просторового потенціалу міста визначають шляхом впорядкованого зонування. Згідно Закону України «Про регулювання містобудівної діяльності» план зонування території (зонінг) є інструментом ефективного зонування територій [1]. План зонування території розробляється на основі генерального плану населеного пункту (у його складі або як окремий документ) та визначає умови та обмеження використання території населених пунктів. У світовій практиці зонінг використовують протягом останніх ста років. Це найбільш поширена форма контролю розвитку міської території

Ще одним з ефективних методів формування міського простору, який дозволяє більш детально підійти до планування міської території є об'ємно-планувальне кодування (Form-Based Codes). Цей метод демонструє новий підхід до планування міської території. Його сутність полягає у розробці змішаного використання земель та має баланс між рівномірністю та гнучкістю видів використання цих земель. [2]

В процесі розробки проектних пропозицій щодо просторового розвитку міського середовища та створення комфортного середовища для життєдіяльності людини автори пропонують створити Алгоритм просторового зонування міського середовища з урахуванням потреб для шляхів сполучення великих міст, який складається з таких елементів:

1. Проведення передпроектного дослідження території регіону.
2. Визначення меж зони впливу великого міста на основі трудових, культурно-побутових, рекреаційних зв'язків між містом та прилеглою територією.
3. Визначення наявності агломерації на території, що розглядається.
4. Визначення впливу великого міста на прилеглі території.
5. Диференціювання територій за ступенем їх значущості.
6. Удосконалення шляхів сполучення.
7. Надання пропозицій щодо просторового розвитку міських територій, територій що потрапили в зону його впливу та визначення подальших напрямків її розвитку.
8. Розробка містобудівної документації за якою можливо регулювати процеси, що протикають по цій території.

Таким чином, для вирішення містобудівних завдань необхідно враховувати величезну кількість чинників різних галузей знань, і не просто враховувати, а розглядати їх у причинно-наслідковому взаємозв'язку. Серед найбільш

актуальних проблем, пов'язаних із розселенням населення є хаотичне розростання міст, збільшення частки міського населення. Не менш важливими залишаються проблеми погіршення екологічної ситуації, транспортні питання, посилення маятникових міграцій, незбалансований розвиток територій зон впливу міст, стирання меж міст, упровадження індивідуальної та малоповерхової житлової забудови в природні ландшафти й багато інших. В результаті, створення якісного міського середовища не можливо без урахування цих проблем. Виникає необхідність міста розглядати не лише в адміністративних межах, а й з урахуванням прилеглих до нього територій, які створюють єдиний організм.

Саме запропонований Алгоритм просторового зонування міського середовища з урахуванням Потреб для шляхів сполучення великих міст дасть можливість комплексно вирішувати питання просторового розвитку територій та раціонально та ефективно використовувати території. Це дозволить об'єктивно оцінити стан населених пунктів в рамках регіональної системи розселення та надати пропозиції щодо ефективного розвитку та управління. Особливого значення дане питання набуває сьогодні в рамках проведення адміністративно-територіальної реформи в Україні.

[1] Vagin V. V. Urban sociology: tutorial for municipal. managers - [http://www.mavicanet.ru/weblink? MGWLPN = CATA & MGWAPP = g & id = 831541](http://www.mavicanet.ru/weblink?MGWLPN=CATA&MGWAPP=g&id=831541).

[2] Gabrel M.M. The spacious organization of local audio systems / Institute of Regional Diseases of the National Academy of Sciences of Ukraine, 2004: 400.

**УДК 528.4**

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ УПРАВЛІННЯ ПРОСТОРОВОЮ МІСЬКОЮ ІНФРАСТРУКТУРОЮ**

### **RESEARCH OF GEOINFORMATION TECHNOLOGIES FOR SPATIAL URBAN INFRASTRUCTURE MANAGEMENT**

*канд. техн. наук О.В. Афанасьєв<sup>1</sup>, канд. техн. наук С.Г. Нестеренко<sup>1</sup>,  
канд. техн. наук Є.М. Коростельов<sup>2</sup>, канд. техн. наук М.О. Пиличева<sup>1</sup>,  
аспірант В.О. Фролов<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>*Харківський національний університет міського господарства  
імені О. М. Бекетова (м. Харків)*

<sup>2</sup>*Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

***O. V. Afanasyev<sup>1</sup>, PhD (Tech.), S. G. Nesterenko<sup>1</sup>, PhD (Tech.), Ye. M. Korostelov<sup>2</sup>,  
PhD (Tech.), M. O. Pilicheva<sup>1</sup>, PhD (Tech.), V. O. Frolov<sup>1</sup>, PhD student***

<sup>1</sup>*Kharkiv National University of Municipal Economy named after O. M. Beketov (Kharkiv)*

<sup>2</sup>*Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

В даний час ГІС технології вимагають до себе сучасного інформаційного і математичного забезпечення, як один з найактивніших сегментів ринку нових