

Міністерство освіти і науки України
Український державний університет залізничного транспорту

ІТТ | ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ
ТРАНСПОРТНІ
ТЕХНОЛОГІЇ



ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ

III МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ

Тези доповідей



22-23 листопада 2022 р., Харків, Україна

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО
ТРАНСПОРТУ

**Тези доповідей 3-ої міжнародної
науково-технічної конференції**

«ІНТЕЛЕКТУАЛЬНІ ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ»

Харків 2022

3-я міжнародна науково-технічна конференція «Інтелектуальні транспортні технології», Харків, 22-23 листопада 2022 р.: Тези доповідей. – Харків: УкрДУЗТ, 2022. – 225 с.

Збірник містить тези доповідей науковців вищих навчальних закладів України та інших країн, підприємств транспортної та машинобудівної галузей за чотирьма напрямками: розвиток інтелектуальних технологій при управлінні транспортними системами; транспортні системи та логістика; інтелектуальне проектування та сервіс на транспорті; функціональні матеріали та технології при виготовленні та відновленні деталей транспортного призначення.

ЗМІСТ

Секція РОЗВИТОК ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ УПРАВЛІННІ ТРАНСПОРТНИМИ СИСТЕМАМИ

ОРГАНІЗАЦІЯ ПОДОРОЖЕЙ ПА САЖИРІВ НА ОСНОВІ ТЕХНОЛОГІЙ РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТУ З ВИКОРИСТАННЯМ КРАУДСОРСИНГОВИХ ДАНИХ ПРО ТРАФІК Т.В. Бутько, Т. Horsin, Ю.І. Ящук	14
ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОПУСКУ ШВИДКІСНИХ ПАСАЖИРСЬКИХ ПОЇЗДІВ НА ОСНОВІ РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТУ Т.В. Бутько, Д.А. Гайдук, В.С. Гарвона.....	16
ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ СОРТУВАЛЬНОЇ СТАНЦІЇ НА ОСНОВІ РИЗИК-МЕНЕДЖМЕНТУ Т. В. Бутько, А. В. Топчій, К. А. Ступницька.....	18
ПІДХОДИ ДО ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ УПРАВЛІННЯ ВАГОНОПОТОКАМИ ПРИ ЗДІЙСНЕННІ МІЖНАРОДНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ Г.С. Бауліна, Г.Ю. Прокопенко, О.В. Антонова.....	20
ІНОЗЕМНИЙ ДОСВІД ОРГАНІЗАЦІЇ ІНТЕРМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ Т.В. Головка, І.С. Демченко.....	21
ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ СВІТОГО ДОСВІДУ МІСЬКОЇ ЛОГІСТИКИ ДЛЯ ДОСТАВКИ ОСТАННЬОЇ МИЛІ В УКРАЇНІ О.О. Грекова, А.С. Галкін.....	23
ОПТИМІЗАЦІЯ ОБСЛУГОВУВАННЯ ВАГОНОПОТОКІВ НА ЗАЛІЗНИЧНІЙ МЕРЕЖІ В УМОВАХ МІЖНАРОДНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ П.В. Долгополов, О.Є. Думбасар, М.І. Назаренко.....	26
УДОСКОНАЛЕННЯ РОБОТИ ТРАНСПОРТНОГО ВУЗЛА В УМОВАХ МІЖНАРОДНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ П.В. Долгополов, Ю.М. Бондар, Д.С. Гордієнко.....	27
УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ СКЛАДАННЯ ГРАФІКА РУХУ ПОЇЗДІВ НА ОСНОВІ АВТОМАТИЗАЦІЇ А.М. Кисельова, Ю.С. Мінейкіс, Т.І. Руденко.....	29
АДАПТИВНІ ШЛЯХИ РОЗВИТКУ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В УКРАЇНІ В УМОВАХ ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ Д.В. Константінов, Д.А. Бєліков, А.А. Кубінський, О.П. Опанасюк.....	30

НАПРЯМКИ ОПТИМІЗАЦІЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ЕКСПОРТУ ЗЕРНОВИХ ВАНТАЖІВ В УМОВАХ ЗРОСТАЮЧИХ РИЗИКІВ Т.Ю. Калашнікова, А.О. Черниш	111
ПИТАННЯ ВЗАЄМОДІЇ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТА МОРСЬКОГО ТРАНСПОРТУ НА ОСНОВІ ЛОГІСТИЧНИХ ПІДХОДІВ С. Коваль, О. Ігнатська, Р. Олійник, В. Старіченко	113
УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РОБОТИ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ А.О. Ковальов, Д.В. Голубков, С.М. Войт	114
УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ КОНТЕЙНЕРІВ А.О. Ковальов, М.М. Добренюк, О.Ю. Григоренко	115
ПОКРАЩЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ВЗАЄМОДІЇ СТАНЦІЙ І ПІД'ЇЗНИХ КОЛІЙ А.О. Ковальов, Д.В. Олефір, С.М. Бурбала	117
УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВАНТАЖОВЛАСНИКІВ ТРАНСПОРТНИМИ РЕСУРСАМИ О.В. Ковальова, Ю.І. Приходько, П.А. Павлюк	118
УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДУ НОРМУВАННЯ ТРИВАЛОСТІ ОПЕРАЦІЇ ЗБИРАННЯ ВАГОНІВ НА ОДНУ КОЛІЮ Д.М. Козаченко, Б.В. Гера, Р.М. Компанієць	119
ЛОГІСТИЧНІ ПІДХОДИ ДО ОРГАНІЗАЦІЇ РУХУ ЕВАКУАЦІЙНИХ ПОЇЗДІВ Р.Г. Коробйова, Р.О. Маляренко	121
СТРУКТУРА СТОЯНОЧНОГО ЧАСУ РЕЙСУ СУДНА ВІДПОВІДНО ДО УМОВ ДОГОВОРУ РЕЙСОВОГО ФРАХТУВАННЯ С.П. Онищенко, Ю.О. Коскіна	124
КОМПАРАТИВНИЙ АНАЛІЗ ТЕРМІНУ «ДЕМЕРЕДЖ» У ЛІНІЙНОМУ СУДНОПЛАВСТІ ТА У ДОГОВОРАХ РЕЙСОВОГО ФРАХТУВАННЯ Ю.О. Коскіна, О.Л. Дрожжин	126
УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РОБОТИ ЗАЛІЗНИЧНОГО ПОЛІГОНУ В СУЧАСНИХ УМОВАХ О.М. Костенніков, В. Придатченко	128
ДОСЛІДЖЕННЯ ПОПИТУ НА АВТОМОБІЛЬНІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ГРОМАДСЬКИМ ТРАНСПОРТОМ У ПРИМІСЬКОМУ СПОЛУЧЕННІ А.А. Кочина	129

термінально-логістичної інфраструктури контейнерних перевезень залізничним транспортом.:

- створення в технічному оснащенні накопичувально-розподільчих центрів, які виступають в ролі концентратів і розподільників контейнерних потоків являється загальносвітовою тенденцією;

- організація переміщення контейнерних потоків між накопичувально-розподільчими центрами в США та Канаді виконується контейнерними поїздами. Схожі тенденції мають місце і в Європі.

Виходячи із аналізу ринку контейнерних перевезень України, в яких значну частину складають одиночні відправлення вагонами в складі вантажних поїздів, а також сучасними загальносвітових тенденцій розвитку даної галузі, можливо поставити питання про економічну доцільність ефективності створення накопичувально-розподільчих центрів на мережі залізниць України, які пов'язані між собою рухом контейнерних поїздів.

Контейнерний накопичувально – розподільний центр для терміналу центру транспортного сервісу, здатним працювати в якості накопичувального і розподільного центру контейнерних потоків. КНРЦ відрізняється від стандартного контейнерного терміналу тим, що не тільки переробляє, а ще й об'єднує та розподіляє контейнерні потоки. Контейнерні накопичувально – розподільні центри планується утворювати на базі діючих контейнерних терміналів операторських компаній. Подібні центри повинні бути пов'язані між собою прямими контейнерними поїздами, тому другою відмінною особливістю КНРЦ є можливість приймати і формувати контейнерні поїзди на своїй території.

[1] Альошинський Є.С., Мкртчян Д. І., Шелехань Г. І. Пропозиції по удосконаленню технології контейнерних перевезень України. *Зб. наук. праць*. Харків: УкрДАЗТ, 2007. Вип. 80. С. 70-75

[2] Carlo H. J., Vis I. F., K. J. Roodbergen Storage yard operations in container terminals: Literature overview, trends, and research directions, *European journal of operational research*. 2014, Jun. Vol. 235, № 2. P. 412-430.

[3] Курмыньш Н. Логистика в восточной Европе: справочник по управлению системами логистики в восточной Европе или что необходимо знать, чтобы система была на 30% эффективнее. Рига, 2007. 191 с.

УДК 656.07

ДОСЛІДЖЕННЯ ПОПИТУ НА АВТОМОБІЛЬНІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ГРОМАДСЬКИМ ТРАНСПОРТОМ У ПРИМІСЬКОМУ СПОЛУЧЕННІ

RESEARCH ON THE DEMAND FOR ROAD PUBLIC TRANSPORTATION IN SUBURBAN TRAFFIC

к.т.н. А.А. Кочина
Ph.D. Anastasia Kochina

Харківський національний автомобільно-дорожній університет
Kharkiv National Automobile and Highway University

Розподіл транспортного попиту на території, що оточує місто визначає закономірності розподілу відстаней пересувань навколо міста [1] та може служити основою моделюванню попиту на послуги транспорту загального користування у приміському сполученні. Створення моделі потреб населення у перевезеннях автомобільним транспортом загального користування зводиться до визначення найбільш точної матриці пасажирських кореспонденцій (МПК).

Серед методів отримання МПК властивий однозначний алгоритм розрахунку кореспонденцій та точкова оцінка матриці. Підхід до визначення потреб населення у пересуваннях громадським транспортом, який дає можливість отримати найбільш ймовірнісні стани МПК, котрі максимально наближені к реальному стану попиту на транспортні послуги представлений в рамках інтервальної концепції [2]. В рамках даної концепції приймається гіпотеза про те, що потреби у трудових пересуваннях носять випадковий характер і описуються не одною МПК, а їх переліком.

Визначення закономірностей розподілу величини відстані пересувань у приміському сполученні l'_p створює основу для визначення потреб у поїздках громадським транспортом на котрі реалізовані всі приміські пасажирські кореспонденції.

Набір відстаней пересувань населення у приміському сполученні, розподіл яких задає частоту здійснення пересування в рамках заданого інтервалу віддаленості від міста, можна сформуувати, наступним чином:

- формування МПК повинно базуватись на основі пересувань мешканців населених пунктів у приміському сполученні окремо в напрямку до міста в ранковий період та з міста в вечірній період;
- матриця відстаней між населеними пунктами у приміському сполученні, які представляють транспортні райони (ТР) та МПК повинні мати однакові розмірності;
- значення в клітинці матриці відстаней являє собою дальність переміщення між пунктами відправлення та прибуття пасажирів, а відповідне значення в МПК (розташоване на перетині тих самих рядка та стовпчика матриці) – кількість пересувань на дану відстань.

Оскільки відстані $l'_{p_{ij}}$ гіпотетично можуть бути описані показниковим розподілом, то за наявності ймовірності здійснення пересування на певну відстань, яка належить інтервалу Δ та матриці відстаней між об'єктами тяжіння на основі інтервальної концепції визначення потреб у пересуваннях можливо визначити такі стани МПК, які відповідають показниковому розподілу $l'_{p_{ij}}$ [3]. Це створює можливість визначення таких станів МПК, які відповідають закономірностям розподілу відстаней пересувань між в заданому інтервалі. Отриманий розподіл l'_p , буде відноситись до встановлених інтервалів відстаней пересувань

$$l'_{ij}^{(\Delta_I)} = l_{ij} \in [l_p^{(\Delta_I)}] = l_p^{(\Delta_I)} \in (\Delta_I^H; \Delta_I^E), \quad (1)$$

де l_{ij} – відстань пересувань за межами міста між i -м та j -м ТР, км;

$l_p^{(\Delta_I)}$ – відстань поїздок в напрямку міста в інтервалі групування згідно фактичному розподілу відстаней пересувань пасажирів, км;

$\Delta_I = (\Delta_I^h; \Delta_I^e)$ – інтервал групування відстаней пересувань пасажирів, що визначається нижньою Δ_I^h та верхньою Δ_I^e межами, $I = 1, 2, \dots, x_{Int}$;

x_{Int} – кількість інтервалів групування відстаней пересувань пасажирів.

Частка мешканців, відстань пересувань l'_p яких знаходиться в певному інтервалі, може бути знайдена як різниця значень функції показникового розподілу в точках, що відповідають межах даного інтервалу:

$$P\{l_{ij}^{(\Delta_I)}\} = P\{l_{ij} \in \Delta_I\} = P\{l_{ij} \in (\Delta_I^h; \Delta_I^e]\} = Z(\Delta_I^e) - Z(\Delta_I^h), \quad (2)$$

де $P\{l_{ij}^{(\Delta_I)}\} = P\{l_{ij} \in \Delta_I\}$ – ймовірність того, що відстань пересування l_{ij} буде знаходитись в інтервалі Δ_I ;

$Z(\Delta_I^e), Z(\Delta_I^h)$ – значення функції розподілу $l'_{p_{ij}}$ в точках Δ_I^e та Δ_I^h відповідно.

Таким чином, для отримання МПК потрібно знайти такий розподіл кореспонденцій, що відповідає певній системі обмежень та відповідати існуючим закономірностям розподілу відстаней пересувань.

1. Горбачов П.Ф. Закономірності розподілу відстаней пересування пасажирів громадського транспорту в приміському сполученні / П.Ф.Горбачов, О.В. Макаричев, А.А. Кочина/Научно-технический сборник «Комунальне господарство міст». Серія: Технічні науки та архітектура., 2019 – №. 5(151). С. 75-80.
2. Горбачов П.Ф. Концепція формування систем маршрутного пасажирського транспорту в містах: дис. ... доктора техн. наук: 05.22.01 / Горбачов Петро Федорович. – Харків, 2009 – 370 с.
3. Свічинський С.В. Формування функції розселення міського населення для визначення потреб у перевезеннях громадським транспортом: дис. ... канд. техн. наук : 05.22.01 / Свічинський Станіслав Валерійович. – Харків, 2015. – 223 с.

УДК 656.271

АНАЛІЗ ТА ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ОРГАНІЗАЦІЇ МУЛЬТИМОДАЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

ANALYSIS AND IMPROVEMENT OF THE TECHNOLOGY OF ESTABLISHMENT MULTIMODAL TRANSPORTATION

*канд.техн.наук А.Л. Кравець, магістрант М.В. Ветренко
Український державний університет залізничного транспорту (Харків)*

*PhD (Tech.) A. Kravets, master M. Vetrenko
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*