

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА»
НАУКОВО-МЕТОДИЧНИЙ ЦЕНТР
ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ
У ЗАПОРІЗЬКІЙ ОБЛАСТІ

**ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ
ТА БЕЗПЕКА ДОРОЖНЬОГО РУХУ**

Збірник тез доповідей
Четвертої всеукраїнської науково-практичної конференції

13–14 квітня 2023 року

Електронне видання на DVD-ROM

м. Запоріжжя, 2023

УДК 656.01
Т65

*Рекомендовано до видання Вченою Радою
Національного університету «Запорізька політехніка»
(протокол №9 від 29.05.2023 р.)*

Упорядник Трушевський В.Е.

Редакційна колегія:

Турпак С.М., д-р техн. наук, професор (відпов. ред.);
Трушевський В.Е., канд. техн. наук, доцент;
Висоцька Н. І., начальник патентно-інформаційного відділу.

Т 65 **Транспортні технології та безпека дорожнього руху.**
Збірник тез доповідей Четвертої всеукраїнської науково-практичної конференції 13–14 квітня 2023 р., Запоріжжя [Електронний ресурс] / Редкол. :С.М. Турпак (відпов. ред.) Електрон. дані. – Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2023. – 1 електрон. опт. диск (DVD-ROM); 12 см. – Назва з тит. екрана.

ISBN 978-617-529-416-1

Зібрано тези доповідей, заслуханих на Четвертій всеукраїнській науково-практичній конференції. Збірка відображає широкий спектр наукових досліджень в галузі транспортних систем і технологій. Збірка розрахована на широкий загал дослідників та науковців.

УДК 656.01

ISBN 978-617-529-416-1

© НУ «Запорізька політехніка», 2023

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ «ТРАНСПОРТНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ»	6
<i>Я.П. Бех</i> Апаратні системи керуючих автоматів в системах логічного управління.....	6
<i>Г.В. Маслак</i> Формування логістичної технології вивантаження сировини у вантажних комплексах агрофабрик.....	8
<i>М.В. Хара, І.В. Ніколаєнко, С.В. Романовська</i> комплексний підхід до вирішення завдань організації внутрішньозаводських автомобільних перевезень	11
<i>Я.В. Запара, А.О. Ковальов, В.В. Заянчуківський, Є.А. Єрохін</i> Дослідження інноваційних практик у логістиці міського транспортного потоку.....	13
<i>В.М. Запара, Г.О. Литвинюк, Д.В. Пушенко, А.О. Харченко</i> Технологічні аспекти використання рухомого складу для перевезення зерновантажів залізницею України.....	15
<i>М.Д. Ломотько, О.М. Озар, Д.В. Ломотько</i> Удосконалення технології доставки вантажів у контейнерах на принципах «зеленої» логістики	17
<i>Г.І. Шелехань, О.О. Бажинов, О.С. Решетник</i> Шляхи удосконалення транспортного обслуговування міжнародних вантажопотоків на кордонах України.....	19
<i>О.С. Назарова, М.П. Зайцев</i> огляд методів перерозподілу крутного моменту в автомобілі з колісною формулою 4x4	21
<i>О.А. Романенко</i> До питання класифікації технічних засобів транспортної телематики	23
<i>М.Ю. Тимофєєнко</i> Організація сучасної системи технічного обслуговування і ремонту локомотивного парку промислового підприємства на підставі технології Big data	25
<i>О.С. Олексєнко, І.М. Райда</i> Типи зарядних станцій сучасного електромобіля.....	27
<i>І.М. Райда, В.Р. Гаркавенко</i> До питання обґрунтування швидкості руху на позаміських автобусних сполученнях	29
<i>О.Ф. Кузькін, І.М. Райда, О.С. Лебідь</i> Проблематика функціонування транспортної інфраструктури під час епидемічних спалахів	33
<i>В.О. Каращук, А.Е. Хомяк</i> Аналіз вантажних перевезень автомобільним транспортом в міжнародному сполученні	36
<i>В.О. Каращук, А.С. Патрікеєв</i> Аналіз транспортних послуг по перевезенню вантажів та перспективи розвитку.....	37
<i>О.Є. Соколова, І.В. Борець, А.М. Валько</i> оптимізація взаємодії наземних видів транспорту на базі аеропортового комплексу	38
<i>Н.Н. Volkovska</i> Air passenger Traffic Forecast analysis	41

<i>В.В. Литвин</i> Аналіз можливостей сучасних програмних продуктів для імітаційного моделювання складів	43
<i>Ю.І. Мельнікова</i> Проблеми відновлення транспортної інфраструктури України.....	45
<i>І.Ю. Клименко, О.М. Шаруненко</i> Шляхи підвищення конкурентоспроможності автотранспортних підприємств	47
<i>Д.А. Любарська, О.С. Максимчук</i> Перспективи участі України в ініціативі Тримор'я	49
<i>N.A. Miedvedieva, A.V. Tkhorovska</i> Optimization of the process of modeling the supply of goods	51
<i>О.В. Фомін, О.С. Козинка</i> Аналіз обслуговуючих установок для вантажних вагонів	53
<i>Т.Ю. Габрієлова, А.О. Сапон</i> Застосування сучасних систем моніторингу температури для оптимізації процесу перевезення швидкопсувних вантажів.....	57
<i>К.В. Чердніченко, О.Є. Соколова</i> Проблематика оцінки рівня транспортної безпеки в інтегрованих системах перевезення вантажів	59
<i>А.С. Перепелиця, Т.А. Дерев'яно</i> Інжинірингові підходи до формування стратегії КП «Міжнародний аеропорт Одеса»	63
<i>Т.А. Дерев'яно</i> Екологічні аспекти транспортної галузі	66
<i>С.М. Бойко, О.Б. Котов, Ю.М. Шарипенко</i> Передумови впровадження сучасних альтернативних видів палива в транспортній галузі України	68
<i>О.Б. Котов, С.М. Бойко, Ю.М. Шарипенко</i> Аспекти розвитку та впровадження мультимодальних технологій.....	69
<i>В.Г. Дженчако</i> Вдосконалення транспортування масової сировини до розвантажувальних комплексів у період негативних температур	70
<i>Г.В. Півторак, І.І. Гіць, Р.Р. Мохняк</i> Оцінка впливу інформаційного забезпечення на ймовірність виконання пересадки на зупинці	73
<i>Р.Р. Бура, З.І. Садовий</i> Аналіз автомобільних вантажних та пасажирських перевезень у 2022 році	76
<i>М.В. Бойків, О.В. Трофимчук, Р.М. Груський</i> Актуальність розвитку транспортної мобільності у містах	78
<i>Д.О. Шевчук, О.Л. Мацьовитий</i> Діджиталізація організації та управління процесами міжнародних перевезень в умовах невизначеності	80
<i>О.С. Якушенко, А.М. Валько, А.О. Макєєв</i> Імітаційне динамічне моделювання процесу транспортування вантажу автомобільним транспортом	82
<i>І.О. Целіщев, Д.О. Шевчук</i> Особливості організації транспортування військових вантажів авіаційним транспортом	84
<i>Д.О. Шевчук, І.А. Стенякін</i> Інноваційні рішення CRM систем для авіаційних транспортних підприємств в умовах невизначеності	85

<i>О.О. Острогляд, Л.О. Васильєва, Г.Д. Верман</i> Впровадження інформаційних Технологій в сфері організації міжнародних автомобільних перевезень	87
<i>С.М. Турпак, А.С. Олешко</i> Аналіз ставок плати за користування вагонами для перевезення зернових культур	88
<i>О.В. Фомін, П.М. Прокопенко, С.В. Кара, Д.А. Туровець</i> Визначення показників руху вагона з зменшеною тарою мобільними системами	91
<i>Випробування з вписування у криві вагона-самоскида моделі 32-1004-У</i>	93
<i>Д.О. Шевчук, І.А. Стенякін</i> Інноваційні рішення CRM систем для авіаційних транспортних підприємств в умовах невизначеності	95
<i>Д.М. Обідін, О.В. Гайдайчук</i> Сучасні виклики Тренажерної підготовки майбутніх авіаційних фахівців	96
<i>О.В. Гайдайчук, Д.М. Обідін</i> Особливості льотної експлуатації безпілотних авіаційних комплексів	97
СЕКЦІЯ «ОРГАНІЗАЦІЯ ТА БЕЗПЕКА ДОРОЖНЬОГО РУХУ»	99
<i>А.А. Матвієнко</i> Підвищення рівня безпеки дорожнього руху в Україні у воєнний період	99
<i>С.В. Янішевський, О.Є. Білоног, Л.М. Гурч</i> Поліпшення мобільності та безпеки на складних міських перехрестях	101
<i>П.І. Мацюк</i> Підвищення безпеки дорожнього руху та збереження життя потерпілим в ДТП	105
<i>В.В. Литвинов</i> Безпека дорожнього руху та запобігання ДТП	106
<i>О.В. Тарасенко, Д.А. Качанська</i> Електричний самокат як міський транспорт – переваги та недоліки	108
<i>С.І. Чеберячко, О.В. Дерюгін, Я.В. Литвінова</i> Керування професійними ризиками водія при вантажних автомобільних перевезеннях	109
<i>В.О. Карацук, Є.І. Шевченко</i> Інтелектуальні системи дорожнього руху	111
<i>О.М. Грицьунь, С.І. Денькович, В.І. Костів</i> Чинники, які впливають на пропускну здатність магістральних вулиць з регульованим рухом	112
<i>Ж.-М. Є. Анур'єва, М.Р. Льода</i> Дослідження екологічних характеристик перехресть з різним типом регулювання	114
<i>Я.Я. Гаван, А.І. Вельган</i> Особливості руху громадського транспорту на магістральних вулицях з координованим управлінням	117
<i>Ю.Ю. Євчук</i> Втрати часу у транспортних потоках за умови координованого управління ними	120
<i>М.М. Постранський, С.О. Король</i> Вплив інтенсивності руху транспортного потоку на рівень шумового забруднення	124
<i>А.М. Домінік, А-У. І. Витрикуш</i> Дослідження затримок транспортного потоку на перехрестях з круговим рухом	126
<i>В.Е. Трушевський, Л.А. Веремеєнко, Т.А. Калмиков</i> Визначення мінімальної тривалості зеленого сигналу вихідної стоп-лінії на перехрестях з бульваром	128

УДК 656.225:629.1

Запара В.М.¹, Литвинюк Г.О.², Пушенко Д.В.³, Харченко А.О.⁴

¹ проф. УкрДУЗТ

² маг. гр.213-ОПУТ-322 УкрДУЗТ

³ маг. гр.213-ОПУТ-322 УкрДУЗТ

⁴ маг. гр.213-ОПУТ-322 УкрДУЗТ

ТЕХНОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ РУХОМОГО СКЛАДУ ДЛЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ЗЕРНОВАНТАЖІВ ЗАЛІЗНИЦЕЮ УКРАЇНИ

За обсягами перевезення (із загального обсягу у 150,6 млн т в 2022 році) зернові вантажі посідають третє місце, не значно поступаючись руді залізній та марганцевій, а також вугіллю кам'яному. До 1 серпня 2022 року відбувалося блокування Чорноморських портів України (через них проходило 98% експорту зернових вантажів у 2021 році), після чого було впроваджено «зернову ініціативу», завдяки якій розпочався експорт через порти Великої Одеси – за 5 місяців (серпень – грудень 2022 року) у напрямку цих портів залізницею експортовано 7,7 млн т зернових вантажів, проте Російська Федерація штучно обмежує можливості зернового коридору, що не дозволяє використовувати його з максимальною ефективністю. Загалом через порти у 2022 році вивезено 63% експорту. Загальні обсяги перевезення залізницею України зерна і продуктів помелу за 2022 рік склали 28 871 тис. т.

На мережі залізниці України у зерновозі навантажувалось близько 90% обсягів зернових вантажів. Решта приходить на не призначений безпосередньо для цього рухомий склад. Серед інших типів рухомого складу лідирують піввагони, у яких навантажено понад 4% обсягів зерна. Далі в порядку зменшення слідує цементовози, мінераловози та криті вагони. Наразі в Україні в експлуатації нараховується понад 27 тис. зерновозів. Проте попит на ці вагони, а відповідно і ставки плати за користування більші, ніж на інші масові типи рухомого складу.

Проблеми із вивезенням зерна у піввагонах, мінераловозах та цементовозах наразі спостерігаються на прикордонних переходах з Польщею. Там застрягли сотні одиниць рухомого складу із зерновими вантажами. Причиною є не прийняття вантажів санітарною службою Польщі. Українські залізничники запропонували проставляти відмітку «Не для харчовий цілей» в графі «Найменування вантажу» накладної. Таким чином, буде позначено, що вантаж у цементовозах, мінераловозах та піввагонах призначений не для харчування людей, а як фураж для тварин. Для цього також пропонується давати відповідну телеграму щодо вагонів, які застрягли на кордоні.

В свою чергу, представники польської компанії PKP LHS мають намір співпрацювати щодо цього з колегами із санітарної служби, а також запросили інформацію щодо отримувачів вантажу, аби розібратися із його призначенням.

У лютому 2023 року значні ускладнення спостерігались на прикордонному переході Ягодин—Дорогуськ та інших переходах з Польщею. На це вплинуло передусім призупинення дії процедури спрощеного ветеринарного контролю. Якщо раніше фахівці перевіряли один вагон із поїзда, то наразі інспектують кожен вагон і контейнер. Відповідно, значно сповільнюється рух вантажів. Наприклад, час обробки потягів із зерном по станції Дорогуськ збільшився у кілька разів та наразі сягає 4 діб.

Якщо АТ «Укрзалізниця» дозволила порушити технологію перевезення і транспортувати зерно у відкритому рухомому складі (піввагонах) – то це був вимушений тимчасовий захід для підтримки аграріїв в кризовий період, коли був дефіцит спеціалізованого рухомого складу. Наразі зерновозів вистачає, тому цей тимчасовий захід АТ «Укрзалізниця» має скасувати.

Перевезення зерна у відкритому рухомому складі несе багато ризиків: псування зерна; крадіжки; збільшується час на технологічні операції (відбір зразків, завантаження та вивантаження).

Окреме питання – безпека руху на залізниці. Наявність конструкцій та кріплень на піввагонах несуть ризики. Під впливом вітру або в результаті навмисних дій крадіїв зерна можливе потрапляння кріплень та залишків вкладишів під контактну мережу тощо.

Ще одне питання – це різниця у вартості перевезення зерна у неспеціалізованому рухомому складі (піввагони, цементовози і мінераловози) та у зерновозах. Через профіцит на ринку піввагонів вартість користування ними у рази нижча за зерновози. Відповідно дешевша і загальна вартість перевезення.

Для зменшення негативного цінового впливу на економіку аграріїв через повернення до перевезень у зерновозах керівництво АТ «Укрзалізниця» повинна реалізувати декілька заходів:

- переглянути порядок розрахунку швидкостей руху зерновозів, що призведе до зростання розрахункової швидкості та здешевлення вагонної складової тарифу;

- переглянути мінімальний поріг вартості зерновозів на голландських аукціонах (наразі він становить 2795 грн/добу). Це питання необхідно опрацювати з причетними вантажовласниками;

- вжити технологічні заходи щодо пришвидшення руху поїздів на мережі (покращити планування, посилити контроль за просуванням вагонів по мережі, зменшити черги тощо).

Важливим також вбачається підвищення дієвості взаємодії між суміжниками на західних прикордонних залізничних переходах.

УДК 656.223:502.5

Ломотько М.Д.¹, Огар О.М.², Ломотько Д.В.²

¹ асп., Український державний університет залізничного транспорту

² проф., Український державний університет залізничного транспорту

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ДОСТАВКИ ВАНТАЖІВ У КОНТЕЙНЕРАХ НА ПРИНЦИПАХ «ЗЕЛЕНОЇ» ЛОГІСТИКИ

Розглянуто перспективи формування ланцюга постачання вантажів у контейнерах на основі застосування концепції «зеленої» логістики при мультимодальних перевезеннях вантажів за участю залізничного транспорту. Встановлено, що мультимодальні технології у порівнянні із доставкою вантажу одним видом транспорту мають менший негативний вплив на навколишнє середовище та повітря.

Слід зазначити, що на долю автомобільного транспорту припадає 72 % всіх транспортних викидів. Тому, очевидно, що при поєднанні різних видів транспорту в мультимодальну схему, шкода від впливу забруднюючих речовин буде мінімізована. Зокрема, показники викидів CO₂ для залізничного транспорту найнижчі в порівнянні з автодорожнім і водним [0].

Доведено, що впровадження «зелених» мультимодальних технологій можливо за рахунок зменшення частки автомобільних перевезень відстанню більш ніж 300 км згідно перспективних вимог країн ЄС [0]. Запропоновано спрямування економії від екологічних податків на інвестиції в логістичну інфраструктуру. За наведених умов запропоновано економіко–математичну модель двоетапної транспортної задачі цілочисельного програмування оптимізації розподілу контейнеропотоків між постачальниками та споживачами з урахуванням екологічного критерію (рис. 1).

У багатоетапних транспортних задачах контейнери від постачальників спочатку надходять на проміжні пункти (розподільчі термінали, у нашому випадку – це міждержавні пункти переходу), де, у разі потреби, вони перевантажуються або певний час зберігаються. Тобто до кінцевих споживачів продукція надходить не від постачальників, а з зазначених проміжних пунктів транспортних мереж.

Наукове електронне видання
Можна використовувати в локальному та мережному режимах

ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА БЕЗПЕКА ДОРОЖНЬОГО РУХУ

Збірник тез доповідей
Четвертої всеукраїнської науково-практичної конференції

13–14 квітня 2023 року

Один електронний оптичний диск (DVD-ROM);
супровідна документація.
Тираж 100 прим. Зам. № 339

Видавець і виготовлювач
Національний університет «Запорізька політехніка»
Україна, 69063, м. Запоріжжя, вул. Жуковського, 64
Тел.: (061) 769–82–96, 220–12–14

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 6952 від 22.10.2019.