



III Всеукраїнська наукова конференція
здобувачів освіти і молодих учених

ВІДБУДОВА ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ УКРАЇНИ

ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ



25 березня 2025 року

III Всеукраїнська наукова конференція здобувачів освіти і молодих учених «Відбудова транспортної інфраструктури України». Збірник тез доповідей. – К.: НТУ, 2025. – 461 с.

Голова оргкомітету:

канд. техн. наук, професор, ректор

Грищук Олександр Казимирович

Заступник голови оргкомітету:

д-р техн. наук, професор, проректор з наукової роботи

Славінська Олена Сергіївна

Члени оргкомітету:

О.І. Мельниченко – канд. техн. наук, професор, перший проректор Національного транспортного університету;

В.С. Харуга – канд. техн. наук, професор, проректор з навчальної роботи та міжнародних зв'язків Національного транспортного університету;

І.А. Рутковська – канд. техн. наук, доцент, академік Транспортної Академії України, завідувача аспірантурою та докторантурою Національного транспортного університету;

О.С. Добровольський – канд. техн. наук, доцент, декан автомеханічного факультету Національного транспортного університету;

А.В. Бубела – д-р техн. наук, професор, декан факультету транспортного будівництва Національного транспортного університету;

О.О. Бакуліч – канд. техн. наук, професор, в.о. декана факультету менеджменту, логістики та туризму Національного транспортного університету;

Р.В. Ярова – канд. юрид. наук, доцент, декан факультету економіки та права Національного транспортного університету;

В.Д. Данчук – д-р фіз.-мат. наук, професор, в.о. декана факультету транспортних та інформаційних технологій Національного транспортного університету;

С.В. Ковбасенко – канд. техн. наук, професор, в.о. декана факультету заочного, дистанційного навчання та підготовки іноземних громадян Національного транспортного університету.

Члени наукового комітету:

О.О. Разбойніков – канд. техн. наук, Голова Наукового товариства Університету, доцент кафедри автомобілів Національного транспортного університету;

О.М. Іванушко – д-р філос., доцент, учений секретар Національного транспортного університету;

А.Ю. Шпиг – канд. техн. наук, доцент, директор НДІ «ПТБТ», доцент кафедри транспортного будівництва та управління майном Національного транспортного університету;

В.С. Подпіснєв – старший викладач кафедри технічної експлуатації автомобілів та автосервісу, заступник декана автомеханічного факультету Національного транспортного університету;

О.І. Гуцалюк – асистент кафедри фінанси, облік і аудит, заступник декана факультету менеджменту, логістики та туризму Національного транспортного університету;

Є.В. Шуба – канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри двигунів і теплотехніки Національного транспортного університету;

І.А. Козарчук – канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри транспортного будівництва та управління майном Національного транспортного університету;

А.Є. Клочан – д-р філос., доцент, доцент кафедри інформаційно-аналітичної діяльності та інформаційної безпеки Національного транспортного університету;

Т.В. Заплітна – канд. екон. наук, доцент, доцент кафедри економіки Національного транспортного університету;

А.А. Бойко – старший викладач кафедри фінанси, облік і аудит Національного транспортного університету;

Я.С. Духненко – молодший науковий співробітник НДІ «ПТБТ» Національного транспортного університету.

Секретаріат конференції:

О.М. Куцман – канд. техн. наук, доцент кафедри дорожньо-будівельних матеріалів і хімії Національного транспортного університету;

О.О. Пархоменко – старший викладач кафедри технічної експлуатації автомобілів та автосервісу Національного транспортного університету;

І.В. Будниченко – аспірант кафедри технічної експлуатації автомобілів та автосервісу Національного транспортного університету;

Р.С. Лисак – канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища Національного транспортного університету;

І.І. Гальона – канд. техн. наук, канд. юрид. наук, доцент, доцент кафедри транспортних технологій Національного транспортного університету;

І.А. Виговська – канд. техн. наук, доцент кафедри транспортних систем та безпеки дорожнього руху Національного транспортного університету;

А.В. Огарков – асистент кафедри інформаційних систем і технологій Національного транспортного університету;

І.А. Толкачова – канд. юрид. наук, доцент кафедри конституційного та адміністративного права Національного транспортного університету;

В.М. Муленко – д-р філос., доцент кафедри економіки Національного транспортного університету;

В.М. Сукманюк – асистент кафедри менеджменту Національного транспортного університету;

О.В. Ткаченко – інженер кафедри транспортного права та логістики Національного транспортного університету;

І.О. Сілютіна – канд. пед. наук, доцент кафедри іноземної філології та перекладу Національного транспортного університету.

© Національний транспортний університет, 2025

ЗМІСТ

ТЕМАТИЧНИЙ НАПРЯМ

«ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМИ ВІДНОВЛЕННЯ ТА РОЗБУДОВИ СПОРУД ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ УКРАЇНИ»	24
ВИКОРИСТАННЯ ІНЖЕНЕРІВ ВИБУХОТЕХНІКІВ ПРИ ПРОЄКТУВАННІ ТА ОБСТЕЖЕННІ БУДІВЕЛЬ ТА СПОРУД ВНАСЛІДОК ПОШКОДЖЕННЯ ВИБУХОВИМ НАВАНТАЖЕННЯМ У СВІТІ Олена СЛАВІНСЬКА, Максим БОРИСЕНКО.....	24
ВИКОРИСТАННЯ ДВОХ-КОМПОНЕНТНОГО СИНТЕТИЧНОГО МАТЕРІАЛУ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК АСФАЛЬТОБЕТОНУ Вячеслав САВЕНКО, Роман КУДЕЛЬСЬКИЙ.....	25
ОСОБЛИВОСТІ ВІДНОВЛЕННЯ ЗАЛІЗНИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ПІСЛЯ РУЙНУВАНЬ ВНАСЛІДОК БОЙОВИХ ДІЙ Дмитро КУРГАН, Ярослав ТКАЧИК.....	26
АНАЛІЗ ФУНКЦІОНУВАННЯ АВТОМОБІЛЬНОЇ ДОРОГИ «КИЇВ – ОДЕСА» НА ПЛАТНІЙ ТА БЕЗОПЛАТНІЙ ОСНОВІ Олександр ЛАНОВИЙ, Олександр КОШАРНИЙ, Поліна МАКАРЕНКО.....	27
ЗАСТОСУВАННЯ НАЗЕМНОГО ЛАЗЕРНОГО СКАНУВАННЯ ДЛЯ ОЦІНКИ СТАНУ ДОРОЖНЬОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ ТА ПІСЛЯВОЄННОЇ ВІДБУДОВИ УКРАЇНИ Андрій БУБЕЛА, Олег ВЕРЕТЕЛЬНИКОВ.....	28
АНАЛІЗ ЗАСТОСУВАННЯ РІЗНИХ ТИПІВ КОНСТРУКЦІЙ УКРІПЛЕННЯ УКОСІВ НА МІСЦЕВИХ ДОРОГАХ В УКРАЇНІ Вячеслав САВЕНКО, Тарас КУЗЬМИН.....	31
АНАЛІЗ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА КОНЦЕПЦІЇ УНІВЕРСАЛЬНОЇ ЗЕМЛЕРИЙНОЇ МАШИНИ БЕЗПЕРЕРВНОЇ ДІЇ Володимир МУСІЙКО, Михайло ЛЕЙЧЕНКО.....	31
ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ЕПОКСИДНОГО АСФАЛЬТОБЕТОНУ ДЛЯ УЛАШТУВАННЯ ДОРОЖНЬОГО ПОКРИВУ НА ТРАНСПОРТНИХ СПОРУДАХ Артур ОНИЩЕНКО, Володимир ЗЕЛЕНОВСЬКИЙ.....	33
ВІДХИЛИ, ДОПУСКИ ПРИ ПРОЄКТУВАННІ ТА БУДІВНИЦТВІ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ Ігор ГАМЕЛЯК, Ярослав ЯКИМЕНКО, Володимир КУЛАК.....	35
ОБҐРУНТУВАННЯ ТЕХНІЧНОГО РІШЕННЯ МАШИНИ ДЛЯ ПРОКЛАДКИ ОПТОВОЛОКОННИХ ЛІНІЙ ЗВ'ЯЗКУ Володимир МУСІЙКО, Євген ЧУМАК.....	36
ЗВОРОТНІЙ РОЗРАХУНОК ВЛАСТИВОСТЕЙ МАТЕРІАЛІВ ШАРІВ АЕРОДРОМНОГО ПОКРИТТЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ПРОГРАМИ ВАКФАА 3.4.3 Ігор ГАМЕЛЯК, Аліна КОРШАК.....	38
НАПІВАНАЛІТИЧНІ МЕТОДИ СКІНЧЕННИХ ЕЛЕМЕНТІВ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ СТІЙКОСТІ ШАРУВАТИХ КОНСТРУКЦІЙ З ВІДШАРУВАННЯМ Олександр МАРЧУК, Антон ЗАБУДЬКО.....	40

ОБҐРУНТУВАННЯ КІНЕМАТИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ ФРЕЗИ ПОПЕРЕЧНОГО КОΠΑННЯ	
Юрій ПАСЕНКО	122
СВІТОВИЙ ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ АРМОҐРУНТОВИХ КОНСТРУКЦІЙ В ЯКОСТІ ОПОР ТРАНСПОРТНИХ СПОРУД	
Борис МАЛООКИЙ	124
АНАЛІЗ НАДХОДЖЕННЯ ВОЛОГИ В ДРЕНУЮЧИЙ ШАР ДОРОЖНЬОЇ КОНСТРУКЦІЇ ТА МЕТОДИ ЙОГО ОСУШЕННЯ	
Олег ТИЩЕНКО	125
ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВЛАШТУВАННЯ ЦЕМЕНТОБЕТОННОГО ДОРОЖНЬОГО ПОКРИВУ З БЕЗПЕРЕРВНИМ АРМУВАННЯМ	
Олександр ГОНЧАРЕНКО, Богдан СЕМАК	126

ТЕМАТИЧНИЙ НАПРЯМ «ТРАНСПОРТНІ ЗАСОБИ. РОЗВИТОК, УДОСКОНАЛЕННЯ ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ»

МЕТОДИКА ПІДБОРУ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ВИДІВ ПАЛИВА ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ НА ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБАХ	
Олександр ДОБРОВОЛЬСЬКИЙ, Олександр МАРИНИЧ	128
АНАЛІЗ НАВАНТАЖЕНОСТІ ЗЙОМНОГО МОДУЛЯ ДЛЯ НАВАЛЮВАЛЬНИХ ВАНТАЖІВ ПРИ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПЕРЕВЕЗЕННЯХ	
Альона ЛОВСЬКА	129
ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ОЦІНКИ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ВАНТАЖНИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ ПІД ЧАС ТРАНЗИТНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ	
Андрій БУБЕЛА, Костянтин БІЛЬЧУК	130
ВПЛИВ ЛАНЦЮГОВИХ СТЯЖОК НА МІЦНІСТЬ СКЛАДОВИХ КУЗОВА ВАГОНА ПРИ ЗАЛІЗНИЧНО-ПОРОМНИХ ПЕРЕВЕЗЕННЯХ	
Альона ЛОВСЬКА, Ян ДІЖО	131
ЗАГАЛЬНА МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ВИТРАТИ ЕНЕРГОНОСІЯ ТРАНСПОРТНИМ ЗАСОБОМ З ЕЛЕКТРИЧНОЮ ТЯГОВОЮ УСТАНОВКОЮ	
Сергій АНДРУСЕНКО, Ігор БУДНИЧЕНКО	132
ДОСЛІДЖЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ ЕЛЕКТРОПОВІТРОРІЗПОДІЛЬНИКІВ ПАСАЖИРСЬКИХ ВАГОНІВ В ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ УМОВАХ	
Василь РАВЛЮК, Ярослав ДЕРЕВ'ЯНЧУК, Олександр МАЖАРА	135
СТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРОПРИВОДА ДЛЯ ЛЕГКОГО ПЕРСОНАЛЬНОГО ЕЛЕКТРИЧНОГО ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ	
Олег СМІРНОВ, Анна БОРИСЕНКО, Данило МАРЧЕНКО	137
МЕТОДОЛОГІЯ ОЦІНКИ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ ГАЛЬМОВИХ КОЛОДОК ВАНТАЖНИХ ВАГОНІВ ШЛЯХОМ СТЕНДОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	
Василь РАВЛЮК, Микола РАВЛЮК, Роман ШЕРЕМЕТА	139
КРИТЕРІАЛЬНИЙ ПІДХІД ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МАЩЕННЯ ТА ЗНОСОСТІЙКОСТІ ВУЗЛІВ ТЕРТЯ, ЩО ПРАЦЮЮТЬ В ЕКСТРЕМАЛЬНИХ УМОВАХ РОБОТИ	
Олександр МІЛАНЕНКО, Олексій КУЩ, Олексій ВАНСОВСЬКИЙ	141

ВПЛИВ ЛАНЦЮГОВИХ СТЯЖОК НА МІЦНІСТЬ СКЛАДОВИХ КУЗОВА ВАГОНА ПРИ ЗАЛІЗНИЧНО-ПОРОМНИХ ПЕРЕВЕЗЕННЯХ

Альона ЛОВСЬКА¹, д-р техн. наук, проф., Ян ДІЖО², д-р філос., доц.

¹ Український державний університет залізничного транспорту (Україна)

² Жилінський університет (Словацька Республіка)

Ключові слова: залізнично-поромні перевезення, ланцюгова стяжка, закріплення вагона на палубі, навантаженість кузова, безпека залізнично-поромних перевезень.

Вступ. Країни чорноморського басейну є ланкою найважливіших міжнародних транспортних коридорів, які забезпечують перевізний процес поміж окремими державами Євразійського материка. Аналіз експлуатації вагонів в міжнародному залізнично-водному сполученні дозволив виявити ряд суттєвих недоліків невідповідності конструкційної та технологічної взаємодії кузовів з засобами закріплення їх відносно палуб залізничних поромів, які перешкоджають забезпеченню міцності та збереженню вагонів при даних умовах експлуатації. Тому важливим питанням постає дослідження схем закріплення вагонів на палубах залізничних поромів та створення рішень щодо їх технічної адаптації до безпечного перевезення морем.

Мета дослідження. Метою дослідження є виявлення впливу ланцюгових стяжок на міцність складових кузова вагона при залізнично-поромних перевезеннях.

Суть дослідження. На підставі досліджень типових схем закріплення вагонів на палубах залізничних поромів було зафіксовано реальні випадки закріплення за окремі елементи кузовів вагонів. Встановлено, що вони носять стохастичний характер і закріплюються за елементи конструкцій вагонів, які для цього зовсім не призначені. В умовах хвилювання моря кузов вагона буде сприймати навантаження в вузлах взаємодії його з ланцюговими стяжками, величина якого залежить від розміщення їх відносно площини кузова вагону.

Для аналізу випадковості розміщення ланцюгових стяжок відносно кузовів вагонів було досліджено біля 100 закріплень вагонів на палубах залізничних поромів. До складу вибірки ввійшли напіввагони, криті вагони, автономні рефрижераторні вагони, переобладнані під криті вагони та вагони-цистерни.

За складеною вибіркою було визначено аналітичні залежності та отримано коефіцієнти, які враховують нерівномірність закріплення ланцюгових стяжок відносно кузовів вагонів.

З урахуванням визначених коефіцієнтів проведено розрахунок на міцність скоб для підтягування вагонів під час маневрових операцій, які часто використовуються для їх закріплення на палубах. Для цього побудовано просторові моделі таких скоб за альбомом їх креслень і здійснено розрахунок на міцність за методом скінчених елементів у SolidWorks Simulation. Аналізуючи отримані результати зроблено висновок, що напруження, які виникають у вузлах закріплення в декілька разів перевищують допустимі – 310,5 МПа. Це доводить необхідність удосконалення кузовів вагонів для безпечної взаємодії із засобами закріплення залізничних поромів.

Висновок.

1. Визначено коефіцієнти нерівномірності розміщення ланцюгових стяжок для закріплення кузовів вагонів на палубах залізничних поромів. Для цього здійснено натурні дослідження схем закріплення вагонів. Отримані коефіцієнти дозволяють визначити уточнену величину навантаження, що передається від ланцюгових стяжок на елементи конструкцій вагонів.

2. Проведено розрахунок на міцність вузлів взаємодії вагонів із ланцюговими стяжками. Встановлено, що напруження в вузлах закріплення в декілька разів перевищують допустимі. Така ситуація сприяє пошкодженню кузовів і порушенню безпеки їх перевезень морем. Тому виникає необхідність удосконалення кузовів вагонів з метою забезпечення надійності їх кріплення на палубах залізничних поромів.