



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

ДОСЛІДЖЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ ЕЛЕКТРОПОВІТРОРІЗПОДІЛЬНИКІВ ПАСАЖИРСЬКИХ ВАГОНІВ В ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ УМОВАХ

Василь РАВЛЮК¹, д-р техн. наук, доц., Ярослав ДЕРЕВ'ЯНЧУК¹, аспірант,
Олександр МАЖАРА¹, студент.

¹ Український державний університет залізничного транспорту (Україна)

Ключові слова: пасажирський вагон, гальмова система, безпека руху, транспортна механіка, електроповітророзподільник.

Вступ. Транспорт відіграє важливу роль у забезпеченні сталого розвитку країни. На залізницях України у пасажирському рухомому складі найбільше розповсюдження отримали електропневматичні гальма, головна перевага яких пов'язана з практично миттєвим розповсюдженням електросигналів управління гальмами, що зменшує поздовжньо-динамічні зусилля та гальмовий шлях за рахунок одночасного спрацювання гальм в усіх вагонах поїзда. Однак багато проблем із залізничним транспортом виникає через несправність гальмової системи. Гальмування залізничного рухомого складу є дуже складним процесом і має велике значення для безпеки руху [1]. Ця складність з'являється через виникнення багатьох подій у механічних, електричних, теплових, пневматичних та інших системах гальм під час експлуатації.

Мета дослідження. Аналіз причин і закономірностей несправностей електроповітророзподільників пасажирських вагонів в умовах експлуатації.

Суть дослідження. За результатами проведеного технічного огляду та аналізу розподілу несправностей вузлів гальмового обладнання встановлено, що найбільша частка відмов припадає на електроповітророзподільники (ЕПР) – 30 % [2]. Це підтверджує проміжний висновок про залежність кількості несправностей ЕПР №305 від пори року, зокрема їх зростання в періоди зниження температури навколишнього середовища. Саме в холодний сезон експлуатації спостерігається суттєве збільшення загальної кількості відмов, що негативно впливає на стабільність роботи гальмового обладнання та безпеку руху (рисунк 1).

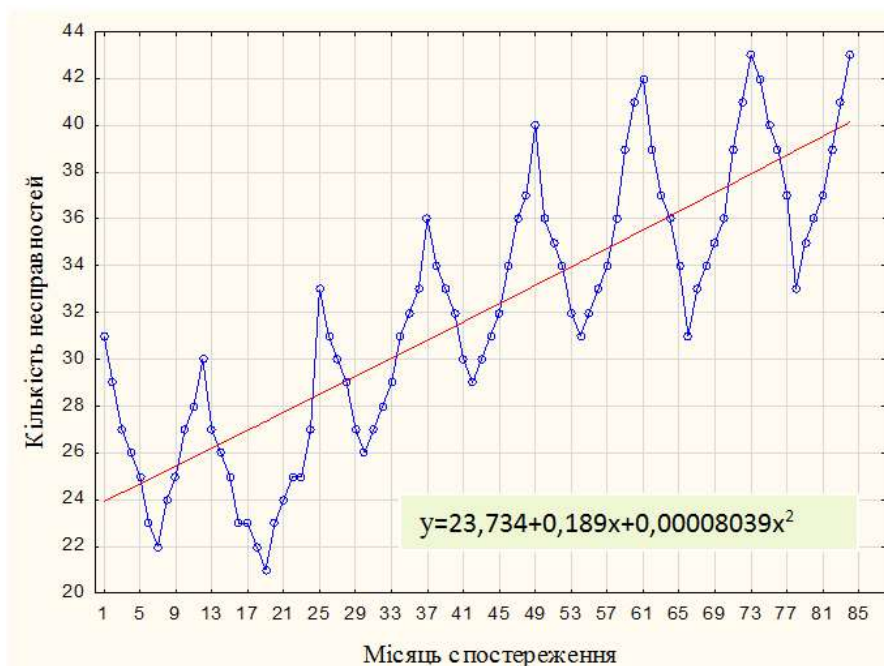


Рисунок 1 – Графічне представлення розподілу кількості несправностей ЕПР №305

Підвищена кількість несправностей ЕПР у холодний період експлуатації пояснюється кількома основними чинниками. По-перше, низькі температури сприяють утворенню конденсату в пневматичних магістралях, що призводить до замерзання вологи всередині пристрою, порушення його функціонування та можливих відмов у роботі. По-друге, зниження температури спричиняє зміну фізико-механічних властивостей ущільнювальних елементів, що може призводити до порушення герметичності та втрати ефективності роботи вузла. По-третє, значний вплив мають атмосферні опади, зокрема сніг, дощ і підвищена вологість, які можуть спричинити додаткові негативні наслідки у роботі ЕПР.

У літній період кількість відмов ЕПР суттєво зменшується, що зумовлено низькою вологістю та стабільно високою температурою навколишнього середовища. Відсутність замерзання конденсату та зміни механічних властивостей матеріалів позитивно впливає на функціонування системи, що значно знижує ризики її виходу з ладу. Водночас у цей період можуть проявлятися інші чинники, зокрема перегрівання окремих елементів, особливо у випадку тривалої експлуатації в умовах підвищених температур.

Таким чином, сезонні фактори відіграють критичну роль у забезпеченні надійності ЕПР. Вони призводять до погіршення умов експлуатації елементів цього вузла, що може спричинити зниження якості ізоляції, незадовільний стан контактів електричної частини, руйнування котушок електромагнітних клапанів, погіршення характеристик гумових манжет і прокладок, пошкодження сідел клапанів, зниження ефективності мастильних матеріалів тощо. Внаслідок порушення герметичності ущільнювальних елементів підвищується ризик витоків і пропусків повітря, що негативно впливає на роботу окремих вузлів та погіршує загальні технічні характеристики гальмової системи пасажирських вагонів [4].

Наведені результати несправностей і проведені аналітичні дослідження процесу роботи ЕПР № 305, дозволили вперше виявити низку негативних факторів, які впливають в умовах експлуатації на працездатність їх елементів. Крім того, наведені несправності призводять до зростання експлуатаційних витрат і збільшення часу прямування поїзда до пункту призначення, а також зменшення рівня безпеки руху.

Висновок. Встановлено, що рівень відмов ЕПР №305 корелює із сезонними змінами та має тенденцію до зростання в періоди зниження температури навколишнього середовища. Отже, сезонні фактори відіграють ключову роль у забезпеченні надійності цих пристроїв. В осінньо-зимово-весняний період доцільно впроваджувати додаткові заходи технічного обслуговування, зокрема здійснювати регулярний контроль стану ущільнювальних елементів, використовувати морозостійкі мастильні матеріали та забезпечувати ефективне видалення конденсату з пневмосистеми. Вчасне виконання таких заходів сприятиме зниженню кількості відмов, підвищенню загальної надійності гальмового обладнання та покращенню експлуатаційних характеристик рухомого складу.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

- [1] Бабаєв А. М., Дмитрієв Д. В. Принцип дії, розрахунки та основи експлуатації гальм рухомого складу залізниць: навч. посіб. Київ: ДЕТУТ, 2007. 176 с.
- [2] Ravlyuk V., Derevianchuk Y., Derevyanchuk O., Krychun, A., & Kravchenko, H. Investigation of the statistical data on the technical condition of brake equipment components of passenger carriages in operation. Edelweiss Applied Science and Technology. 2024. 8(6), P. 5957–5970. <https://doi.org/10.55214/25768484.v8i6.3292>
- [3] Інструкція з експлуатації гальм рухомого складу на залізницях України ЦТ-ЦВ-ЦЛ-0015: Затв. Нак. УЗ від 28.11.1997. Вид. офіц. Київ, 2002. 144 с.
- [4] Ravlyuk V., Derevianchuk I., Afanasenko I., Ravlyuk N. Development of electronic diagnostic system for improving the diagnosis reliability of passenger car brakes. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2016. Vol. 2, № 9(80). P. 35 – 41. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2016.66007>