

Міністерство освіти і науки України
Український державний університет залізничного транспорту



МАТЕРІАЛИ

двадцять другої науково-практичної міжнародної конференції
*«Міжнародна транспортна інфраструктура,
індустріальні центри та корпоративна логістика»*

(4-5 червня 2026 р. м. Харків, Україна)



MT.KART.EDU.UA

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ ГРОМАД ТА ТЕРИТОРІЙ УКРАЇНИ
ТРАНСПОРТНА АКАДЕМІЯ УКРАЇНИ
АТ «УКРАЇНСЬКА ЗАЛІЗНИЦЯ»
CONSERVATOIRE NATIONAL DES ARTS ET MÉTIERS (FRANCE)
INSTITUTE OF AUTOMATIC CONTROL TELEMATICS OF
TRANSPORT (POLAND)
УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО
ТРАНСПОРТУ
ІНСТИТУТ ЕКОНОМІКИ ПРОМИСЛОВОСТІ НАН УКРАЇНИ

Матеріали

*Двадцять другої науково-практичної
міжнародної конференції*

**«МІЖНАРОДНА ТРАНСПОРТНА
ІНФРАСТРУКТУРА,
ІНДУСТРІАЛЬНІ ЦЕНТРИ ТА
КОРПОРАТИВНА ЛОГІСТИКА»**

(4 – 5 червня 2026 р., м. Харків)

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Голова: *Панченко С. В.*, д.т.н., проф., ректор Українського державного університету залізничного транспорту (Харків).

Заступники голови: *Каграманян А. О.*, к.т.н., доц., проректор з науково-педагогічної роботи Українського державного університету залізничного транспорту (Харків);
Дикань В. Л., д.е.н., проф., завідувач кафедри економіки та управління виробничим і комерційним бізнесом Українського державного університету залізничного транспорту (Харків).

Секретаріат:

Толстова А. В. к.е.н., доц., доцент кафедри економіки та управління виробничим і комерційним бізнесом Українського державного університету залізничного транспорту (Харків);

Шаповал Г. В. к.т.н., доц., заступник декана з денної форми навчання факультету управління процесами перевезень Українського державного університету залізничного транспорту (Харків);

Примаченко Г. О. к.т.н., доц., доцент кафедри транспортних систем та логістики Українського державного університету залізничного транспорту (Харків).

УДК 625.143.2:620.1

**РЕЗУЛЬТАТИ ВИПРОБУВАНЬ НАКЛАДОК СТИКОВИХ ТА
ПРОКЛАДОК ТОРЦЕВИХ ІЗОЛЮВАЛЬНИХ ІЗ ВИСОКОМІЦНОГО
ПОЛІАМІДУ ПА6 ДЛЯ ЗАЛІЗНИЧНОЇ РЕЙКИ Р65**

**TEST RESULTS OF JOINT LAYERS AND INSULATING END
GASKETS MADE OF HIGH-STRESS POLYAMIDE PA6 FOR RAIL R65**

д.ф. А. А. Дулепов¹, к.т.н. В. В. Карпенко², Д. А. Дмитренко³

¹ТОВ «EX-TECH» (м. Київ)

²ТОВ «Науково-впроваджувальний центр тягового рухомого складу» (м. Харків)

³Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

A. A. Dulepov¹, Ph.D, V. V. Karpenko², Ph.D., D. A. Dmytrenko³

¹LLC «EX-TECH» (Kyiv)

²LTD “Scientific and Implementation Center of Traction Rolling Stock” (Kharkiv)

³Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

Досвід експлуатації ізолювальних стиків показує, що наявні зразки, особливо для рейки Р65, не в повній мірі відповідають вимогам колійного господарства Укрзалізниці, в першу чергу, по показнику ресурсу використання. Це призводить до збільшення трудомісткості на їх заміну, що в умовах війни є ще більш неприпустимим.

Компанія ТОВ «EX-TECH», м. Київ розробила, виготовила та провела попередні випробування накладок стикових та прокладок торцевих ізолювальних із високоміцного поліаміду ПА6. Випробуванням підлягали вісім зразків у Випробувальній лабораторії «ТРС-тест» ТОВ «НВЦ ТРС», за участі ВЦ ПАТ «КВБЗ», м. Кременчук та ВЛ ДП «УХІН», м. Харків.

Випробування проводились відповідно до знову розроблених ТУ У 30.2-44752710-001:2026 «Накладки стикові та прокладки торцеві ізолювальні зі високоміцного поліаміду ПА6 для залізничної рейки Р65».

Крім того, було використано національний стандарт ДСТУ ГОСТ 33185:2016 (ГОСТ 33185-2014, IDT) «Накладки для ізолюваних стиків залізничних рейок [1]. Вимоги щодо безпеки та методи контролювання», який наразі втратив чинність, але багаторічний досвід його використання забезпечує довіру до застосування окремих його положень та європейський стандарт EN 16843:2024 «Railway applications – Infrastructure – Mechanical requirements for joints in running rails» [2].

Умовно програма випробувань складається з декількох окремих блоків: вимірювання геометрії накладки і прокладки, електричні вимірювання, стійкість до дії механічних та кліматичних факторів. Стисло розглянемо результати кожного блоку окремо.

Геометричні вимірювання, разом з контролем якості поверхні накладки та прокладки, є першим важливим етапом досліджень. Це обумовлено тим, що в разі незбіжності осей з отворами рейки наступний етап монтажу стика стає неможливим. Всього відповідно кресленнику підлягало вимірюванню 13 розмірів, які знаходились в допуску. Вертикальна опуклість накладки до головки або подошви рейки не перевищувала 1 мм, опуклість або увігнутість у бік шийки рейки в горизонтальній площині досягала 2,4 мм при допуску 2,5 мм. Слідів від технологічного оснащення і механічних пошкоджень, задирок, місцевих утяжин та інших дефектів не виявлено.

Електричні випробування склались з вимірювання електричного опору між головками рейок у зібраному ізолювальному стикі в початковому стані та після закінчення всіх випробувань, який склав відповідно мінімум МОм, 3,7 та 1,9, що значно перевищує допустиме значення 1кОм; питомий об'ємний опір в нормальних умовах склав, Ом·см $7,2 \cdot 10^{14}$, що перевищує допуск на три порядки.

Найбільш складними та відповідальними є механічні випробування при циклічному вертикальному навантаженні на базі 2,0 мільйона циклів на відповідність вимогам ДСТУ ГОСТ 33185:2016, вертикальним статичним навантаженням 350 кН з урахуванням Інструкції та з улаштування та утримання колії залізниць України ЦП0269 та повздовжнім розтягувальним навантаженням 800 кН. Слідів руйнування або тріщин, зминання болтових отворів та поверхні накладки не виявлено.

Суттєвий вплив на працездатність накладок, які цілодобово знаходяться під впливом кліматичних факторів мають температура та різка її зміна (перепади), вода та маслопоглинання, сонячне випромінювання. Дію на накладку всіх цих факторів також було перевірено в процесі проведення випробувань, результат задовільний. Додатково проведено випробування після перебування накладки в соляному розчині. Опір суттєво знизився, склав 300кОм, що більше норми 1 кОм.

Окремим випробуванням на стиснення згідно ТУ та стандартів підлягала прокладка торцева. Граничне навантаження при стисненні склало 16,8 МПа, що більше нормованого 14 МПа, при цьому пошкоджень прокладки не виявлено.

Загальним критерієм слід вважати збереження фізико-механічних властивостей накладок стикових та прокладок торцевих ізолювальних за показником питомий об'ємний опір, який склав 90 %, що перевищує нормоване значення не менше 80%.

Враховуючи позитивні результати проведених випробувань та введення в дію з 03.05.2026 р. Технічного регламенту безпеки інфраструктури УЗ, де п. 17 передбачено проведення оцінки відповідності накладок та прокладок торцевих ізолювальних, слід передбачити успішне проведення сертифікації за модулем СВ+CD та впровадження її в експлуатацію.

[1] Про прийняття нормативних документів України, гармонізованих з міждержавними нормативними документами, та скасування національних нормативних документів в Україні. *Zakononline.ua* : *websites*. URL: https://zakononline.ua/documents/show/80747__80747.

[2] EN 16843:2024. Railway applications – Infrastructure – Mechanical requirements for joints in running rails. *Standards.iteh.ai* : *website*. URL: <https://standards.iteh.ai/catalog/standards/cen/64322d02-bafb-45a8-9740-c264992399a5/en-16843-2024?srsltid=AfmBOopPkJJuZdFtns5AI434YGAjkudzquHuIHkGXg58Ob1PcfFINUwC>.

УДК 004.42:519.852:656.13

ПІДХІД ДО ПРОЄКТУВАННЯ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ СИСТЕМ АВТОМАТИЗОВАНИМ МЕТОДОМ РОЗВ'ЯЗАННЯ ТРАНСПОРТНОЇ ЗАДАЧІ ВІДКРИТОГО ТИПУ

APPROACH TO DESIGNING TRANSPORT AND TECHNOLOGICAL SYSTEMS USING THE AUTOMATED METHOD OF SOLVING THE OPEN-TYPE TRANSPORT PROBLEM

докт. техн. наук В. Г. Загорянський

Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського (м. Кременчук)

V. G. Zahorianskyi, Dr. Sc. (Tech.)

Kremenchuk Mykhailo Ostrogradskyi National University Ostromrad'skogo (Kremenchuk)

Оптимізація транспортних витрат є важливою складовою ефективного функціонування транспортно-технологічних систем підприємств і управління ланцюгами постачання [1]. У практичній діяльності досить часто виникають ситуації, коли сумарні запаси постачальників не дорівнюють сумарному попиту споживачів (відкрита транспортна задача).

Традиційні підходи передбачають попереднє ручне балансування моделі шляхом введення фіктивного постачальника або споживача, що ускладнює застосування методу та підвищує ризик помилок [2-4].

Для відкритої моделі може бути два випадки: а) сумарні запаси перевищують сумарні потреби $\sum_{i=1}^m a_i > \sum_{j=1}^n b_j$, б) сумарні потреби

перевищують сумарні запаси $\sum_{i=1}^m a_i < \sum_{j=1}^n b_j$. Лінійна функція однакова в обох

випадках, змінюється лише вид системи обмежень.

Знайти мінімальне значення лінійної функції

$$L(X) = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n c_{ij} x_{ij} \rightarrow \min \quad (1)$$

при обмеженнях

Зміст

Секція «Розвиток індустріальних центрів в умовах глобалізації»

С. В. Панченко Трансформація залізничного транспорту України: логістична стійкість та європейська інтеграція в умовах воєнних викликів	3
В. Л. Дикань Інституційне забезпечення розвитку індустріальних парків в Україні: виклики та перспективи	7
Yu. Prus Cluster approach to ensuring the protection of critical infrastructure objects	10
Л. М. Алексеєнко, О. І. Тулай Вплив управління публічними фінансами на розвиток індустріальних центрів: регіональний та міжнародний виміри	12
Е. Р. Бекіров Туризм як драйвер економічного зростання Дніпровського регіону: шляхи удосконалення	14
К. В. Гарькавенко Фінансові механізми повоєнного відновлення індустріальних центрів України в умовах глобалізації	16
Л. Л. Калініченко Цифрова трансформація промислових екосистем: нові архітектури індустріального розвитку	19
В. В. Коваль, І. М. Гончарова Новітні стандарти розвитку індустріальних парків України як чинник глобальної конкурентоспроможності	21
М. А. Мироненко, Т. І. Лисенко Розвиток індустріального центру в умовах глобальних викликів на прикладі міста Дніпра	23
М. Р. Новіцький Проблематика екологічної безпеки в умовах розвитку індустріальних центрів: системні виклики, технологічні ризики та стратегії модернізації	25

Я. А. Беляєв, Д. В. Ломотько Впровадження цифрових двійників у логістичні ланцюги транспортування зернових вантажів залізницями	142
С. І. Бібік, Т. Гаркуша Управління автотранспортним підприємством в сучасних умовах	144
А. О. Близнюк Інформаційно-логістичні системи в управлінні ланцюгами постачання сучасних підприємств	146
Г. Є. Богомазова Залізничний транспорт як ключовий елемент логістичної системи держави	148
М. Є. Бондарчук Логістика останньої милі для електронної торгівлі	150
Т. В. Бутько, Л. О. Пархоменко, А. В. Іванчо, М. В. Іванчо Ризик-орієнтовані технології як інструмент управління пропускнуою спроможністю залізничної транспортної системи	152
Я. І. Величко, М. Ю. Попенко Підвищення рівня логістичного сервісу підприємства в умовах воєнного стану в Україні	154
А. В. Гмирянський, О.-М. С. Микитась Аналіз ефективності технології просування контейнерних поїздів на залізничній мережі	156
Н. В. Гриценко Сучасні виклики цифровізації у функціонуванні транспортно-логістичних систем	158
А. А. Дулепов, В. В. Карпенко, Д. А. Дмитренко Результати випробувань накладок стикових та прокладок торцевих ізолювальних із високоміцного поліаміду ПА6 для залізничної рейки Р65	160
В. Г. Загорянський Підхід до проектування транспортно-технологічних систем автоматизованим методом розв'язання транспортної задачі відкритого типу	162

МАТЕРІАЛИ
ДВАДЦЯТЬ ДРУГОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
МІЖНАРОДНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
«МІЖНАРОДНА ТРАНСПОРТНА ІНФРАСТРУКТУРА,
ІНДУСТРІАЛЬНІ ЦЕНТРИ ТА КОРПОРАТИВНА ЛОГІСТИКА»

(4 – 5 ЧЕРВНЯ 2026 РОКУ)

Відповідальний за випуск А. В. Толстова

Підписано до друку 12 червня 2026 р.
Формат паперу 60x84 1/16. папір писальний.
Умовн.-друк. арк. **36,2**. Обл.– вид. арк. **36,8**.
Замовлення № Тираж 300. Ціна договірна

Видавництво УкрДУЗТу, свідоцтво ДК № 6100 від 21.03.2018 р.