

Міністерство освіти і науки України
Український державний університет залізничного транспорту



МАТЕРІАЛИ

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

(2 - 3 червня 2022р. м. Харків, Україна)



MT.KART.EDU.UA

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ІНФРАСТРУКТУРИ 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
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТРАНСПОРТА

Матеріали

*вісімнадцятій науково-практичній
міжнародній конференції*

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

(2 - 3 червня 2022р. м. Харків)

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

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

Заступники голови: *Ватуля Г.Л.*, д.т.н., проф., проректор з наукової 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 УПП Українського державного університету залізничного транспорту (Харків).

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

Зміст

Секція «Розвиток індустріальних центрів в умовах глобалізації»

<i>С.В. Панченко</i> Індустріально-логістичні центри як сучасна модель інноваційного відродження економіки України	17
<i>В.Л. Дикань</i> Індустріальні парки як основа післявоєнного економічного відродження промисловості України	20
<i>А.С. Зайцева</i> Сутність поняття транспортно-логістичної інфраструктури, та її складових	22
<i>М.В. Корінь, О.А. Лановий</i> Розвиток ресурсного потенціалу підприємств залізничного транспорту в умовах становлення інноваційно-інформаційної економіки	25
<i>О.В. Маковоз</i> Транспортно - логістична інфраструктура як інструмент стійкого розвитку країни в сучасних умовах	27
<i>О.М. Синіговець</i> Інноваційні форми міжнародних економічних відносин як формування нових можливостей розвитку світового господарства	29

Секція «Міжнародна та національна транспортна інфраструктура»

<i>М.М. Багрій, В.В. Клименко</i> Основні питання розвитку та функціонування мультимодальних перевезень	32
<i>Є.І. Балака, М.Є. Резуненко</i> Вплив транспортно-логістичних процесів на валовий внутрішній продукт України та економічні наслідки блокування портів	34
<i>Г.С. Бауліна, А.О. Гукова, Т.В. Колодочка</i> Формування оптимальної технології функціонування міжнародного перевантажувального терміналу	36
<i>Г.С. Бауліна, Р.В. Самань, А.В. Пасіч</i> Підходи до удосконалення технології взаємодії станції та під'їзних колій	38

<i>Ю.Є. Калабухін, О.І. Зоріна, Н.М. Каменева</i> Вплив зміни обсягів перевезень залізничного транспорту на соціально-економічний ефект	68
<i>Ю.Є. Калабухін, Н.М. Каменева</i> Аналіз складових життєзабезпечення пасажирського вагону протягом життєвого циклу	71
<i>А.В. Колісник</i> Проблеми пропуску вантажних поїздів через прикордонні станції України під час воєнного стану	74
<i>М.В. Косич, Александрова</i> Залізниця, як основа безпеки держави	75
<i>О.М. Костенніков, М.Ю. Куценко</i> Проблеми експорту зернових вантажів з України в умовах війни	78
<i>Є.М. Кузнецов, В.Є. Кузнецов</i> Ключові тенденції розвитку світового ринку вагонобудування в умовах цифровізації економіки	80
<i>В.В. Кулешов, Г.В. Каравай, Ю.О. Логінова, М.М. Фьодоров</i> Удосконалення моделі місцевої роботи прикордонного залізничного вузла	81
<i>А.Р. Лазєбна, К.В. Левченко, К.В. Крячко</i> Застосування інформаційних технологій в роботі опорних станцій залізничного вузла	84
<i>Л.В. Марценюк</i> Основні напрями та принципи оцінки ефективності функціонування антикризової системи управління залізниць	86
<i>О.Б. Мних, Н.Я. Сапотницька, Б.М. Ярич</i> Глобальні виклики і проблеми розвитку логістичного потенціалу залізничної інфраструктури України	88
<i>І.С. Моржов, Н.І. Новальська</i> Контейнерні перевезення та глобальна криза ланцюга постачань 2021–2022	90
<i>М.М. Овчаренко, Ю.В. Хомяк</i> Особливості відтворення результатів неруйнівного контролю якорів електродвигунів рухомого складу залізничного транспорту	92

поступовою боротьбою із пандемією (підвищення рівню вакцинованого населення, обробки робочих місць та інші санітарні заходи), питання пандемії все ще не вирішене. Так на початку березня 2022 року Шанхайський морський порт та саме місто з метою досягнення нульової смертності від ковіду-19 були закриті на жорстокий локдаун [2]. Лише 16 травня влада сповістила про поступове послаблення обмежень та поступової роботи порту. «Щодо роботи порту Шанхай, для відновлення його нормальної роботи потрібно від 4 до 8 тижнів, — цитує видання аналітика з Xeneta. Експерти неодноразово попереджали портові термінали в США та Європі про те, що їм необхідно готуватися до так званого ефекту хлиста у зв'язку з відкриттям Шанхаю», — пише Sea News [3].

Таким чином стає зрозуміло, що причинами кризи стали перебої у системі, що є наслідками штучних обмежень для подолання глобальної пандемії. Задля найшвидшого вирішення кризи необхідне повномірне впровадження відповідних карантинних заходів.

[1] Глобальний індекс ціни контейнерних перевезень. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://fbx.freightos.com>

[2] Коронавірус в Шанхаї: жорсткий локдаун, дезінфекції, а в лікарні - тільки з розв'язанням влади. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.bbc.com/russian/news-61410206>

[3] Шанхай готується до поступового виходу з карантину. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://seanews.ru/2022/05/16/ru-shanhaj-gotovitsja-k-postepennomu-vyhodu-iz-karantina/>

УДК 620.179.1

ОСОБЛИВОСТІ ВІДТВОРЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НЕРУЙНІВНОГО КОНТРОЛЮ ЯКОРІВ ЕЛЕКТРОДВИГУНІВ РУХОМОГО СКЛАДУ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

PECULIARITIES OF REPRODUCTION OF RESULTS OF NON- DESTRUCTIVE TESTING OF ANCHORS OF ELECTRIC MOTORS OF ROLLING STOCK OF RAILWAY TRANSPORT

М.М.Овчаренко¹, канд. техн. наук Ю.В. Хомяк²

¹ТОВ «Хімлаборреактив» (м. Київ)

²Національний технічний університет «ХПІ» (м. Харків)

М.М. Ovcharenko¹, PhD (Tech.) Yu. V. Khomyak²

¹TOV "Chemlaborreaktiv" (Kyiv)

²National Technical University "KhPI" (Kharkiv)

Для оцінки технічного стану відповідальних об'єктів і вузлів електродвигунів рухомого складу залізничного транспорту на різних стадіях виробництва і експлуатації у багатьох галузях промисловості широко

застосовуються методи неруйнівного контролю.

Особлива увага до якості і надійності конструкції рухомого складу обумовлена вимогами ряду нормативної документації затвердженої Міністерством транспорту України (Міністерство інфраструктури України з 2010р.).

Одним з головних таких документів є «Правила ремонту електричних машин» ЦТ-0063, розроблений Полтавським проектно-конструкторсько-технологічним бюро по ремонту локомотивів (ПКТБрл). Ці Правила поширюються на ремонт тягових електродвигунів (далі – ТЕД) і допоміжних електричних машин, що вийшли з ладу достроково або через ушкодження в процесі експлуатації.

Правила визначають основні вимоги до організації й проведення ПР-3, КР-1, КР-2 та КРП електричних машин, установлюють перелік, обсяг та періодичність виконання зазначених видів ремонту в ремонтних (оснащених для проведення всіх видів ПР) локомотивних і моторвагонних депо та на спеціалізованих ремонтних підприємствах[1].

Ремонт електричних машин треба проводити лише в ремонтних депо та на ремонтних заводах, виробництво яких сертифіковане для проведення таких робіт згідно з "Положенням з атестації підприємств з обслуговування та ремонту тягового рухомого складу", ЦТ-0162, що затверджене наказом Укрзалізниці від 10.10.2007 № 484-Ц.

Виконання вимог цих Правил є обов'язковим для всіх працівників залізничного транспорту та ремонтних заводів, що в своїй діяльності пов'язані з ремонтом електричних машин.

Головна мета роботи - це показати на конкретному прикладі збіжність та відтворення результатів проведення неруйнівного контролю Окремого вузла тягового електричного двигуна, проведеного на різних підприємствах. За основу візьмемо вал якоря тягового електродвигуна ЭД-118А, який було прийнято для проведення капітального ремонту (КР-2), на прикладі двох машинобудівних заводів України, які мають Атестат акредитації «Укрзалізниці» на право виконання технічного обслуговування та ремонту.

Перейдемо безпосередньо до результатів досліджень. При середньому ремонті електродвигуна, що раніше вже був на ремонті, було візуально виявлено незначні та малопомітні ризики під шаром бруду та окалини на одній із шийок валу ротора. При середньому ремонті дефектоскопія будь яких частин валу не проводиться, лише заміна обмотки та відновлення допоміжних частин електродвигуна. Тоді перед спеціалістами постало питання про повний спектр дослідження валу ротора, або виконання угоди на середній ремонт та подальше відвантаження в експлуатацію. Ваги одноголосно перешилилися на комплексне дослідження валу. Після попередньої підготовки поверхні шийки валу була проведена магнітопорошкова дефектоскопія, яка підтвердила наявність лінійної індикації довжиною $l=230\text{мм}$. Та лише додаткове дослідження

ультразвуковим (поверхневими хвилями) та вихрострумовим методом контролю [2] дало змогу оцінити глибину виявленої індикації, яка сягала від 1,2 до 2,7 мм. Усунення таких типів дефектів практично неможливе на готовому виробі, так як після його виправлення підварюванням необхідно провести додаткову термічну обробку при $t=680^{\circ}\text{C}$, яка призведе до втрати геометричних розмірів виробу. Єдиним варіантом вирішення цієї проблеми є повна заміна валу. Хоча такі випадки поодинокі, проте необхідно проводити ретельний аналіз «критичних місць» виявлення можливих дефектів.

Існуючі Правила та норми ремонтів не дають повної картини стану електричного двигуна. Вироби, що використовуються в критичній інфраструктурі повинні ретельніше перевірятися, бо від цього залежить не лише безперервне пересування рухомого складу, а й безпека людини.

Підсумовуючи приклад необхідно зазначити про необхідність впровадження додаткових методів неруйнівного контролю на всіх етапах виробництва та експлуатації виробів. Це може зберегти не лише кошти підприємств, але й людські життя.

[1] Правила ремонту електричних машин електровозів і електропоїздів 105.86000.94111. ЦТ-0204 : Затв. Наказ Укрзалізниці 28.07.2011 № 451-Ц / М-во інфраструктури України, Держадміністрація залізничного транспорту України, Укрзалізниця. - К. : Поліграфсервіс, 2012. - 359 с

[2] Козарчук Д.В. «Комплексні рішення для галузевих лабораторій від компанії «Хімлаборреактив»//Технічна діагностика та неруйнівний контроль №3, 2021р.

УДК 656.025.2

ЕФЕКТИВНІСТЬ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОПЕРАТИВНОГО КОНТРОЛЮ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ЛОКОМОТИВІВ

EFFICIENCY OF AUTOMATIC OPERATIONAL CONTROL ON THE TECHNICAL CONDITION OF LOCOMOTIVES

*докт. техн. наук С.В. Панченко¹, канд. екон. наук Є.І. Балака¹,
канд. техн. наук В.В. Панченко¹, канд. техн. наук М.Є. Резуненко¹*
¹Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

*Dr. Sc. (Tech.) S. Panchenko¹, PhD (Econ.) Ye. Balaka¹,
PhD (Tech.) V. Panchenko¹, PhD (Tech.) M. Rezunenko¹*
¹Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

Однією з найактуальніших проблем, що стримує сталий розвиток економіки країни, є відчутне зменшення транспортних можливостей залізничної галузі. Навіть поверхневий аналіз роботи залізниці за