

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ  
Український державний університет залізничного транспорту

# РУХОМИЙ СКЛАД НОВОГО ПОКОЛІННЯ: ІЗ ХХ В ХХІ СТОРІЧЧЯ

Тези ІІІ міжнародної науково-практичної конференції



Харків 2023 р.

## ЗМІСТ

### Секція

## ВАГОНИ: КОНСТРУЮВАННЯ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЯ

Підконтрольна експлуатація рухомого складу. Актуальні питання <i>М. О. Багров</i> .....	9
Підконтрольна експлуатація як складова оцінки відповідності рухомого складу вимогам технічного регламенту <i>Н. П. Герко, К. Л. Жихарцев, Ж. О. Семко</i> .....	11
Дослідження технічного стану несучих металоконструкцій вагонів тягового електрорухомого складу залізниці Грузії <i>Ю. С. Павленко, О. М. Білецький, О. І. Войтенко</i> .....	13
Дослідження міцності вантажних вагонів із зварною хребтовою балкою <i>А. О. Сулим, П. О. Хозя, С. О. Столетов, О. О. Мельник</i> .....	15
Проблемні питання подальшого розвитку галузі вантажного вагонобудування <i>О. М. Сафронов, А. О. Сулим, В. В. Ільчишин</i> .....	17
Перспективи удосконалення конструкції вантажних вагонів <i>А. О. Сулим, А. М. Стринжа, В. М. Полулях, В. В. Федоров</i> .....	19
Способи керування енергетичними процесами на рухомому складі метрополітену з конденсаторними накопичувачами <i>А. О. Сулим</i> .....	21
Simulation of the dynamics of oscillations of one model of the rail carriage <i>V.V. Kovalchuk</i> .....	23
Аналіз можливості використання термоелектричних елементів для рухомого складу залізниць <i>А. Л. Пуларія</i> .....	24
Прогнозування відмов буксових вузлів вантажних вагонів <i>І. Е. Мартинов, О. Л. Шарий</i> .....	26

Підвищення енергоефективності роботи трс шляхом управління триботехнічними характеристиками системи колесо-рейка <i>П. О. Харламов, С. С. Клинковський</i> .....	105
Виявлення резервів економії енерговитрат в локомотивному господарстві <i>О. О. Анацький, Є. О. Васенко, М. О. Гуленко, А. Р. Нежувака, Ю. А. Степаненко</i> .....	107
Шляхи удосконалення технології ремонту дизельного двигуна тепловоза <i>О. О. Анацький, Ю. Д. Дрига, В. О. Лисенко, Ю. М. Музичук, О. М. Озмитель</i> .....	109
Підвищення ресурсу деталей локомотивів <i>О. В. Клименко, В. В. Фролов, Д. С. Савчук</i> .....	110
Підвищення зносостійкості циліндро-поршневої групи локомотивних гальмівних компресорів КТ6, КТ7 <i>В. І. Коваленко</i> .....	112
Ефективність статистичних індикаторів у визначенні технічного стану підшипників кочення <i>О. В. Бабіченко, О. О. Гореславський</i> .....	114
Підвищення зносостійкості елементів колісно-моторного блоку електровозу ВЛ11 за рахунок застосування металоплакуючих мастильних матеріалів <i>М. С. Бугайов</i> .....	115
Упровадження в процес ремонту колісних пар електровозів технології об'ємно-поверхневого загартування бандажів <i>Р. С Запорожець</i> .....	117
Використання спектральних методів для виявлення частот зубозачеплення тягового редуктора <i>В. О. Клименко, А. В. Івненко, О. О. Миргородський, Я. Я. Світленко</i> .....	120
Підвищення ефективності маневрових тепловозів ЧМЕЗ шляхом заміщення частини дизельного палива воднем <i>В. Л. Красовський</i> .....	121
Визначення переваг гідрореверсивної передачі маневрових тепловозів <i>Я. С. Прутян</i> .....	122

## ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РЕМОНТУ ДИЗЕЛЬНОГО ДВИГУНА ТЕПЛОВОЗА

### WAYS OF IMPROVING THE TECHNOLOGY OF DIESEL ENGINE REPAIR

*О. О. Анацький, Ю. Д. Дрига, В. О. Лисенко,  
Ю. М. Музичук, О. М. Озмитель*

*Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

*O. Anatskyi, Yu. Dryga, V. Lysenko,  
Yu. Muzychuk, O. Ozmitel*

*Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

Відсутність нового рухомого складу, залишає вкрай актуальною темою забезпечення процесу перевозок існуючим парком тягового рухомого складу.

Одним з можливих шляхів підтримання застарілого парку у робочому стані – це постійне удосконалення технологічних процесів у ремонті. Це дасть можливість підвищити продуктивність праці у локомотивному депо, підтримати рівень собівартості одиниці ремонту [1].

При пошуках шляхів удосконалення технології ремонту дизелів тепловозів необхідно провести наступні кроки:

1. Аналіз поточної технології ремонту, а саме провести огляд і оцінити процеси ремонту дизельного тепловоза та виявити слабкі місця і можливі зони оптимізації.
2. Впровадження новітніх методів діагностики - використання сучасних систем діагностики для швидкого виявлення проблем. Впровадження технологій моніторингу стану агрегатів.
3. Оптимізація процесу ремонту - вдосконалення робочих процесів та розробка чітких кроків від діагностики до відновлення. Впровадження автоматизованих систем для зменшення людського фактору та підвищення точності робіт.
4. Навчання та підготовка персоналу - організація навчальних курсів та тренінгів для механіків та технічного персоналу. Запровадження стажування та обміну досвідом між фахівцями.
5. Впровадження екологічно чистих технологій - розробка та застосування екологічно чистих матеріалів та методів у ремонті.
6. Контроль якості та постійне вдосконалення - створення системи контролю якості кожного етапу ремонту. Постійний аналіз результатів та впровадження змін для подальшого вдосконалення.
7. Тестування та оцінка ефективності - проведення тестів на практиці для перевірки нових методів. Оцінка показників ефективності, зокрема,

зменшення часу ремонту, збільшення надійності роботи тепловоза та економія коштів

8. Впровадження у виробництво - після успішного тестування необхідне впровадження нових методів у робочий процес. Поступове масштабування та підтримка удосконаленої технології ремонту на всій мережі тепловозних депо.

При аналізі цих восьми кроків можна виділити оптимізацію процесу ремонту, а саме удосконалення процесу ремонту дизелів за рахунок зменшення часу та затрат на обслуговування. Це може бути досягнуто за допомогою автоматизації певних етапів ремонту або впровадження більш ефективних методів роботи.

Також необхідно приділяти увагу постійному навчанню персоналу. Тобто забезпечення безперервного навчання працівників, які займаються ремонтом дизелів. Важливо, щоб вони були озброєні необхідними знаннями і навичками для використання нових технологій та методів.

[1] Удосконалення механізмів реформування та розвитку залізничного транспорту в контексті реалізації структурних реформ в галузі. [Електронний ресурс] : Аналітична записка / Національний інститут стратегічних досліджень. – Режим доступу : <http://www.niss.gov.ua/articles/1662/>

**УДК 629.424.3**

## **ПІДВИЩЕННЯ РЕСУРСУ ДЕТАЛЕЙ ЛОКОМОТИВІВ**

### **INCREASING THE RESOURCE OF LOCOMOTIVE PARTS**

***Клименко О. В., Фролов В. В., Савчук Д. С.***

*Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

***O. Klymenko, V. Frolov, D. Savchuk***

*Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

Завдання підвищення ресурсу машин полягає в підвищенні опору деталі руйнуванню при різних видах експлуатаційного навантаження, що може бути досягнуто технологічними методами поверхневого зміцнення. Більшість деталей машин працює в умовах, при яких експлуатаційне навантаження сприймається головним чином їх поверхневим шаром. Тому зносостійкість залежить від опору поверхневого шару руйнуванню. Підвищення статичної міцності деталей за рахунок їх виготовлення з високоміцних матеріалів не завжди ефективно, оскільки при змінних навантаженнях вони чутливі до концентрації напружень і різного роду дефектів поверхні, що викликають зниження опору втомі.

Для деталей, руйнування яких починається з поверхні, розроблений ряд методів поверхневого зміцнення, заснованих головним чином на нанесенні покриттів або зміні стану поверхні.