



## Звіт подібності

### Метадані

Назва організації

**State University of Infrastructure and technology**

Заголовок

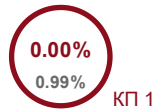
**Удосконалення тягового обслуговування залізниць України**Автор Науковий керівник / Експерт **Роман****ХОДЮКРозалія ЩЕРБИНА**

підрозділ

**State University of Infrastructure and technology**

### Обсяг знайдених подібностей

Коефіцієнт подібності визначає, який відсоток тексту по відношенню до загального обсягу тексту було знайдено в різних джерелах. Зверніть увагу, що високі значення коефіцієнта не автоматично означають плагіат. Звіт має аналізувати компетентна / уповноважена особа.

**21727**  
Кількість слів**184990**  
Кількість символів

### Тривога

У цьому розділі ви знайдете інформацію щодо текстових спотворень. Ці спотворення в тексті можуть говорити про МОЖЛИВІ маніпуляції в тексті. Спотворення в тексті можуть мати навмисний характер, але частіше характер технічних помилок при конвертації документа та його збереженні, тому ми рекомендуємо вам підходити до аналізу цього модуля відповідально. У разі виникнення запитань, просимо звертатися до нашої служби підтримки.

Нижче наведений список джерел. В цьому списку є джерела із різних баз даних. Копір тексту означає в якому джерелі він був знайдений. Ці джерела і значення Коефіцієнту Подібності не відображають прямого плагіату. Необхідно відкрити кожне джерело і проаналізувати зміст і правильність оформлення джерела.

### 10 найдовших фраз

Копір тексту

ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	НАЗВА ТА АДРЕСА ДЖЕРЕЛА URL (НАЗВА БАЗИ)	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
1	<a href="http://vstup.ntu.edu.ua/publicna_info/polozhennia-vyp-rob.pdf">http://vstup.ntu.edu.ua/publicna_info/polozhennia-vyp-rob.pdf</a>	89 0.41 %
2	<a href="http://vstup.ntu.edu.ua/publicna_info/polozhennia-vyp-rob.pdf">http://vstup.ntu.edu.ua/publicna_info/polozhennia-vyp-rob.pdf</a>	37 0.17 %
3	<a href="http://vstup.ntu.edu.ua/publicna_info/polozhennia-vyp-rob.pdf">http://vstup.ntu.edu.ua/publicna_info/polozhennia-vyp-rob.pdf</a>	35 0.16 %
4	<a href="https://ust.edu.ua/wp-content/uploads/2024/06/275.022024-opp-bak-uz.pdf">https://ust.edu.ua/wp-content/uploads/2024/06/275.022024-opp-bak-uz.pdf</a>	13 0.06 %
5	<a href="https://document.kdu.edu.ua/diplom/2023_bak_4602.pdf">https://document.kdu.edu.ua/diplom/2023_bak_4602.pdf</a>	11 0.05 %

## АНОТАЦІЯ

до кваліфікаційної роботи на тему «Удосконалення тягового обслуговування залізниць України» студента освітньо-професійної програми «Управління транспортними системами в умовах ризиків та криз» освітнім ступенем «Магістр»

**Романа ХОДЮК**

Тягове обслуговування магістральних локомотивів є ключовим елементом забезпечення надійної, безпечної та безперервної роботи залізничного транспорту України. Стан технічного обслуговування локомотивного парку визначає стабільність перевізного процесу, рівень мобільності населення й економічну ефективність функціонування галузі. В умовах зношеності локомотивів, зростання навантаження на інфраструктуру та необхідності приведення технічних процесів до міжнародних стандартів питання удосконалення системи тягового обслуговування набуває особливої актуальності.

У першому розділі проаналізовано теоретичні засади функціонування системи технічного обслуговування магістральних локомотивів, розглянуто структуру ТО відповідно до національних та міжнародних стандартів, а також наведено класифікацію видів обслуговування й ремонту. Визначено значення діагностики, прогнозного обслуговування, концепцій CBM та RAMS для підвищення надійності рухомого складу. Окремо описано технічні особливості найбільш поширених локомотивів, що експлуатуються на залізницях України, зокрема електровозів серій ВЛ80, ВЛ82, ВЛ11М та інших.

Другий розділ присвячено аналізу реального стану системи тягового обслуговування в локомотивному депо. Вивчено виробничі показники експлуатації магістральних локомотивів, проаналізовано діючу технологію ТО і ремонту, досліджено забезпеченість депо ресурсами, обладнанням і персоналом. На основі аналізу визначено основні проблеми: висока зношеність локомотивів, нерівномірність завантаження ремонтних потужностей, недосконалість діагностики, тривалі простої та обмеженість запасних частин. Оцінка ефективності існуючих процесів виявила потребу модернізації технологій і впровадження автоматизованих систем контролю технічного стану.

У третьому розділі запропоновано напрями удосконалення системи тягового обслуговування магістральних локомотивів. Розроблено модель оптимізованого технологічного процесу ТО із застосуванням автоматизованого моніторингу, скороченням простоїв і переходом до діагностичного обслуговування. Проведено техніко-економічну оцінку запропонованих рішень, яка підтвердила зниження витрат на ремонт, підвищення коефіцієнта технічної готовності та збільшення міжремонтного пробігу. Визначено можливості практичного впровадження розроблених заходів у депо та на мережі АТ «Укрзалізниця».

У четвертому розділі досліджено питання охорони праці під час виконання технічного обслуговування локомотивів. Проаналізовано умови праці працівників

ПТОЛ, визначено небезпечні та шкідливі виробничі фактори, запропоновано заходи з підвищення безпеки праці, удосконалення протипожежного захисту та забезпечення відповідності вимогам охорони праці в умовах сучасного виробничого середовища.

У п'ятому розділі розглянуто екологічні аспекти експлуатації магістральних локомотивів. Визначено вплив тепловозів та електровозів на навколишнє середовище, проаналізовано сучасні технології зменшення шкідливих викидів, енергоспоживання та заходи, що можуть бути застосовані на депо для забезпечення екологічної безпеки. Окремо визначено потенціал використання енергоощадних технологій, цифрової діагностики й модернізованих систем управління життєвим циклом локомотивів.

Узагальнюючи результати дослідження, можна зробити висновок, що удосконалення тягового обслуговування магістральних локомотивів є необхідною передумовою підвищення надійності, безпеки та ефективності роботи залізничного транспорту. Запропоновані організаційні та технологічні рішення дозволяють оптимізувати ремонтні процеси, підвищити технічну готовність локомотивного парку, скоротити експлуатаційні витрати та створити умови для переходу до сучасних моделей технічного обслуговування, які відповідають вимогам міжнародних стандартів та викликам сучасної транспортної галузі.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
*Навчально-науковий Київський інститут залізничного  
транспорту*

*Кафедра Технологій транспорту та управління  
процесами перевезень*

**«Удосконалення тягового обслуговування залізниць  
України»**

Студент 2 курсу, групи 1-УТСУРК  
Спеціальність 275 Транспортні технології (за видами)  
Спеціалізація 275.02 Транспортні технології  
(на залізничному транспорті)  
Освітньо-професійна програма «Транспортні технології  
(на залізничному транспорті)»

Роман ХОДЮК





## **Актуальність теми :**

**Актуальність дослідження зумовлена критичним рівнем зношеності локомотивного парку АТ «Укрзалізниця», що безпосередньо впливає на надійність та безпеку перевезень. Зростання обсягів вантажної роботи та підвищення експлуатаційних навантажень створюють додаткові вимоги до ефективності системи технічного обслуговування. Сучасна модель ТО потребує модернізації, оскільки не повною мірою відповідає умовам інтенсивної експлуатації та світовим стандартам. Тому вдосконалення процесів діагностики, планування та виконання ТО є ключовим чинником покращення роботи локомотивного господарства та підвищення економічної ефективності перевезень.**





## **Мета дослідження:**

**обґрунтування та розроблення ефективних напрямів удосконалення системи технічного обслуговування магістральних локомотивів з урахуванням сучасних вимог до надійності та безпеки руху. Досягнення цієї мети передбачає аналіз чинної системи ТО, визначення її проблемних аспектів та формування технологічних, організаційних і технічних рішень, здатних підвищити ефективність локомотивного господарства.**





**Об'єкт дослідження:**

**Процеси ТО та ремонту магістральних локомотивів.**

**Предмет дослідження:**

**Технічні, організаційні та нормативні аспекти удосконалення ТО.**



# Для досягнення мети було визначено такі завдання:



- Провести комплексний аналіз сучасного стану системи технічного обслуговування магістральних локомотивів в АТ «Укрзалізниця».
- Визначити ключові технічні, організаційні та ресурсні проблеми, що впливають на ефективність виконання ТО та ремонтів.
- Дослідити нормативно-правову базу та вимоги, які регламентують процеси технічного обслуговування локомотивів.
- Оцінити технічні характеристики та специфіку експлуатації локомотивного парку, що впливають на вибір методів ТО.
- Обґрунтувати напрями вдосконалення технологічного процесу ТО із застосуванням сучасних технічних та цифрових рішень.
- Розробити пропозиції щодо оптимізації організації робіт, підвищення надійності та скорочення простоїв локомотивів у депо.
- Провести економічну оцінку ефективності запропонованих заходів та їх впливу на результати роботи локомотивного господарства.





## Структура системи ТО ЛОКОМОТИВІВ

ТО — комплекс регламентованих  
робіт для забезпечення справності.

Види: ТО-1, ТО-2, ТО-3, сезонні  
роботи, позапланові огляди.

Мета — надійність, безпека,  
скорочення відмов.





## **ТО-1 і ТО-2 (основні регламенти)**

**ТО-1:** огляд, перевірка гальм, ходових частин, мастил, електрики.

**ТО-2:** глибша діагностика, регулювання, тестування систем.

**Перевага:** зменшення ризику аварійних відмов, продовження ресурсу вузлів.





## Частка локомотивів за технічним станом

Категорія технічного стану	Характеристика	Частка від загального парку, %
Справні	Повністю працездатні, проходять ТО згідно нормативів	28
Працездатні з відхиленнями	Потребують середнього ремонту, допускаються до роботи	37
Обмежено працездатні	Потребують капітального ремонту, експлуатуються рідко	22
Непридатні (у резерві, списанні)	Не експлуатуються, очікують списання чи капремонту	13

Як видно з даних таблиці, фактичне фінансування системи технічного обслуговування покриває лише близько 60 % від реальної потреби. Такий рівень недофінансування призводить до затримок у проведенні ТО, дефіциту запасних частин і зростання аварійності. Недостатній ресурс також унеможлиблює впровадження сучасних технологій діагностики та цифрового контролю стану локомотивів.





## Локомотивний парк України

- Переважає парк електровозів.
- Значна частка зношених машин.
- Потреба оновлення та впровадження сучасних стандартів ТО.





Рисунок 1.1 – Зовнішній вигляд Електровоза ВЛ80

Електровоз є базовою моделлю для вантажних перевезень,  
потребує регулярного якісного ТО.





## Основні проблеми системи ТО

- зношеність інфраструктури та обладнання депо
- нестача запасних частин та ресурсів
- перевантаженість ремонтних потужностей
- низький рівень автоматизації та цифрової діагностики





## Основні проблеми системи ТО та їх вплив на ефективність

Проблема	Суть проблеми	Вплив на ефективність
Висока зношеність локомотивів	Середній вік 35–45 років, перевищення нормативу на 8–15 років	Зростання аварійності, збільшення кількості ремонтів
Недостатнє фінансування	Покриття лише ~60 % потреби	Відсутність модернізації, брак матеріалів, зростання простоїв
Застаріле обладнання депо	Ремонтні підприємства використовують старі технології	Тривалі ремонти, низька якість
Нестача автоматизації	ТО виконується за пробігом, а не за станом	Перевитрати ресурсів, непотрібні ТО, більші простої
Логістичні та кадрові проблеми	Дефіцит персоналу, затримки постачання деталей	Низька оперативність ремонту



# Напрями удосконалення ТО

- **Впровадження діагностики стану (condition-based maintenance).**
- **Оптимізація графіків ТО та ремонтів.**
- **Скорочення простоїв у депо.**
- **Автоматизація обліку та планування ТО.**



# Економічна ефективність пропозицій



- **Зменшення витрат на ремонти.**
- **Збільшення міжремонтного пробігу.**
- **Підвищення коефіцієнта технічної готовності.**
- **Скорочення аварійних зупинок і непродуктивних втрат.**





# ВИСНОВКИ

**Сучасний стан системи технічного обслуговування магістральних локомотивів в Україні потребує комплексного оновлення через значний фізичний знос тягового рухомого складу та недостатній рівень фінансування. Аналіз показав, що чинні технологічні процеси не повною мірою відповідають вимогам ефективності, надійності та безпеки, а застарілі методи діагностики й організації робіт знижують технічну готовність локомотивів. Виявлені проблеми підтверджують необхідність впровадження цифрового моніторингу, автоматизації процесів та оптимізації графіків ТО з урахуванням фактичного стану вузлів. Запропоновані напрями удосконалення забезпечують зменшення аварійності, раціональніше використання ресурсів і скорочення часу простою локомотивів у ремонті. Упровадження запропонованих рішень дозволить підвищити ефективність роботи локомотивного господарства та забезпечити стабільність і безпеку залізничних перевезень.**





**Дякуємо за увагу!**

