

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ  
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МОРСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**За участю**

Латвійської морської академії	(Латвія)
Державної Вищої Технічно-Економічної школи ім. Броніслава Маркевича	(Польща)
Шанхайського морського університету	(КНР)
Сілезького технічного університету	(Польща)
AGH University of Science and Technology	(Польща)
Національного технічного університету	(Білорусь)
Жилінського університету	(Словаччина)
Асоціації "Український логістичний альянс"	(Україна)

**ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ  
VII-ї МІЖНАРОДНОЇ  
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
«ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ  
ТРАНСПОРТУ І ЛОГІСТИКИ»**

*26-28 квітня 2017 р.*



Україна, Сєвєродонецьк-Одеса

**Проблеми розвитку транспорту і логістики:** Збірник наукових праць за матеріалами VII-ї Міжнародної науково-практичної конференції, Северодонецьк-Одеса, 26-28 квітня 2017р. – Северодонецьк: вид-во Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля, 2017. – 316 с.

У збірнику представлені статті за матеріалами доповідей VII-ї Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми розвитку транспорту і логістики», Одеса, 26-28 квітня 2017 року в сфері технології перевізного процесу і управління на транспорті, проблем залізничного, автомобільного транспорту, морського бізнесу, автоматизації та інформаційних технологій в перевізному процесі, стану, проблем та перспектив розвитку інфраструктури транспортних систем, міжнародної та транспортно-складської логістики, економіки транспорту та питань підготовки фахівців з транспорту.

Роботи друкуються в авторській редакції. Редакційна колегія не несе відповідальність за достовірність інформації, що наведена в роботах, і залишає за собою право не погоджуватися з думками авторів на розглянуті питання.

У 1921 з'явилася публікація Р. Ройдса, в якій була виявлена інтенсифікація тепловіддачі за рахунок використання турбулізаторів потоку у вигляді скрученої стрічки і поверхневих виступів, і роботи в цьому напрямку стали систематичними.

Аналіз патентної літератури з інтенсифікації теплообміну за останні 150 років, показав зростаючий інтерес до даної проблеми в світі.

Таким чином, видно зростаючу цікавість до дослідження та впровадження ефективних способів інтенсифікації тепловіддачі в різних галузях промисловості і енергетики.

УДК 629.4.064.5

**Артеменко О.В., Вихопень І.Р., Володарець М.В.**  
Локомотивне депо ТЧ9 Лозова, Україна  
Український державний університет  
залізничного транспорту, Україна

### **МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ МАНЕВРОВИХ ЛОКОМОТИВІВ В ДЕПО**

Маневрова робота виконується на станціях тепловозами за встановленими технологічними процесами та планами формування поїздів. Результати експлуатації тепловозів показують, що серед локомотивів всіх родів служби, включно пасажирських, вантажних, маневрових, найменший укрупнений експлуатаційний ККД мають маневрові тепловози. Це пояснюється специфікою їх роботи, в тому числі значною нерівномірністю навантажень силових установок протягом всього часу доби — від тривалого простою в очікуванні роботи до максимального навантаження. При тому, робота на холодостому ходу та низьких навантаженнях, коли ефективний ККД дизеля низький, значно перевершує за часом роботи на максимальній потужності. Тому, загальні експлуатаційні затрати на утримання цих тепловозів, включно з витратами на дизельне паливо, достатньо великі.

Завдання зі зменшення витрати дизельного палива та масла тепловозами, підвищення ресурсу роботи їх теплової силової установки у зв'язку із значним ростом вартості пального та витрат на відновлення дизелів стає все більш актуальним. Одним з існуючих методів являється скорочення часу роботи тепловозів в режимі самопрогріву, коли дизель експлуатується найбільш не економічно.

Спеціалісти «АВП Технологія», використовуючи закордонний та вітчизняний досвід, створили відповідно до завдання ЦТ ОАО «РЖД» альну систему прогріву тепловозів САЗДТ, що дозволяє періодично здійснювати запуск та зупинку двигуна локомотива на час простою ти виключити невиробниче споживання дизельного палива. Система САЗДТ, як і система АСПТ «Локотерм», призначена для підтримання температур теплоносіїв

непрацюючого дизеля маневрових та магістральних тепловозів на рівні, забезпечую чому його надійний запуск в умовах низьких температур навколишнього середовища.

Зразок системи САЗДТ пройшов експлуатаційні випробування та підтвердив відповідність заявленим вимогами технічного завдання. Система прогріву САЗДТ справилась із поставленими перед нею завданнями та функціями та забезпечила автономну роботу локомотива в умовах прогріву, при цьому підвищивши економію витрати дизельного палива.

На противагу системі САЗДТ в 2003-2009 роках в локомотивному депо Горький-сортувальний 18 маневрових тепловозів ЧМЕЗ були обладнані системою конденсаторного запуску тепловоза СПДШ (система пуску дизеля Александра Шевякова).

За час експлуатації даної розробки не було заходів тепловозів на ремонт по причині її відмови. Використання системи різко збільшило «живучість» тепловоза — тепер його можна запустити від конденсаторів при будь-якій температурі та будь-якому значенні величини напруги акумуляторної батареї.

В результаті втілення даного заходу досягли економії на одному тепловозі до 3 т палива на місяць, а запуск став надійним, не залежно від ємності батареї та температури навіть у випадку несправності паливної та масляної систем. Ресурс двигуна збільшився в 1,5-2 рази за рахунок відсутності холостого ходу. Також підвищилась надійність штатного пристрою запуску та кіл управління, зменшились шкідливі викиди в атмосферу, появилась можливість ранньої діагностики дизеля.

Застосування установки автоматичної системи підігріву охолоджуючої рідини на тепловозі ЧМЕЗ дає можливість зменшити витрату дизельного палива при подальшій експлуатації тепловоза.

Система складається з двох рідинних нагрівачів Thermo 350 виробництва німецької фірми Webasto.

Застосування даної системи в експлуатації дозволяє зменшити витрати дизельного палива на прогрів тепловозів в весняно-зимовий період. При роботі дизеля на холостому ходу середня витрата палива на 1 год. роботи дорівнює 11 л., а при використанні автоматичної системи підігріву охолоджуючої рідини — 2,1 л. Таким чином економія дизельного палива складає 8,9 л., або 80,9% на 1 год. прогріву дизеля тепловоза.

При цьому також зменшується витрата палива на простій локомотивів в «гарячому» стані під час очікування роботи в весняно-зимовий період року. За час тривалості робочої зміни 12 год. «гарячий» простій на прогрів дизеля складає 2,4 год., протягом яких витрачається 26,4л. дизельного пального. При використанні даної системи витрата складає лише 5л. за одну зміну. Таким чином за добу економиться до 42,8л. дизельного палива.

У підсумку слід зазначити про наявність широкого спектру різноманітних систем, метою яких, являється покращення параметрів експлуатації маневрових локомотивів. Основними параметрами на які здійснюють свій вплив дані системи стосуються витрати дизельного пального, яка в свою чергу покращує такі показники, як збільшення моторесурсу дизелів тепловозів, зменшення шкідливих викидів в атмосферу та ін.

<b>Алексахін О.О., Панчук О.В., Чунайда М.Ю.</b> ДЕЯКІ АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ТЕПЛООБМІНУ В ПРОМИСЛОВІЙ ЕНЕРГЕТИЦІ .....	47
<b>Артеменко О.В., Вихопень І.Р., Володарець М.В.</b> МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ МАНЕВРОВИХ ЛОКОМОТИВІВ В ДЕПО .....	49
<b>Баранич Ю.В.</b> ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ МІКРОПРОЦЕСОРНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОРОМ ТЕПЛОВОЗА .....	51
<b>Білошицький М.В., Татарченко Г.О., Уваров П.Є.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ХІМІЧНОГО СКЛАДУ СТАЛІ ОС.Л (ЕА1N) НА УДАРНУ В'ЯЗКІСТЬ ТЕПЛОВИЗНИХ ОСЕЙ .....	53
<b>Биковський А.І., Романченко Ю.А., Шведчикова І.О.</b> ВИКОРИСТАННЯ ЕКРАНЮЮЧИХ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ КОМПОЗИЦІЙ НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ЕЛЕКТРОТРАНСПОРТІ .....	54
<b>Боряк К.Ф., Перегяка Н.О.</b> ОСОБЛИВОСТІ АТЕСТАЦІЇ ВИПРОБУВАЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ .....	56
<b>Вихопень І.Р., Іванченко Д.А., Чигирик Н.Д.</b> АВТОМАТИЗОВАНІ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ ПАРАМЕТРІВ КОЛІСНИХ ПАР РУХОМОГО СКЛАДУ ЗАЛІЗНИЦЬ .....	64
<b>Вихопень І.Р., Возненко С.І., Фалендиш А.П.</b> ЗАРУБІЖНІ СИСТЕМИ ДІАГНОСТИКИ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ КОЛІСНИХ ПАР ТЯГОВОГО РУХОМОГО СКЛАДУ .....	66
<b>Волошин Д.І.</b> ЗАСТОСУВАННЯ ПРИНЦИПІВ ВИРОБНИЧОЇ ЛОГІСТИКИ ДЛЯ УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ РЕМОНТУ ОБЛАДНАННЯ В УМОВАХ ВРП .....	67
<b>Гатченко В.О., Панчук О.В., Фалендиш А.П.</b> ПОРІВНЯННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ РОЗРАХУНКІВ ВИКИДІВ ЗАБРУДНЮЮЧИХ РЕЧОВИН ЗА РІЗНИМИ МЕТОДИКАМИ .....	70
<b>Горбунов М.І., Герліці Ю., Просвірова О.В., Кравченко К.О.</b> АНАЛІЗ МЕТОДІВ ПОКРАЩЕННЯ ФРИКЦІЙНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЗАЛІЗНИЧНИХ ГАЛЬМ .....	72
<b>Горбунов М.І., Герліці Ю., Кравченко К.О., Лак Т., Просвірова О.В.</b> ОЦІНКА МЕТОДІВ ПІДВИЩЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ЗАЛІЗНИЧНИХ ГАЛЬМОВИХ СИСТЕМ .....	74
<b>Горбунов М.І., Кара С.В., Герліці Ю., Дьомін Р.Ю., Ноженко В.С.</b> РОЗРОБКА ВДОСКОНАЛЕНОЇ КОНСТРУКЦІЇ БОКОВОЇ РАМИ ВІЗКА ВАНТАЖНОГО ВАГОНУ .....	75
<b>Горбунов Н.И., Ковтанец М.В., Просвірова О.В., Ноженко Е.С., Герлицы Ю.</b> ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ ПУТЕМ СНИЖЕНИЯ ПОТЕРЬ НА ПРЕОДОЛЕНИЕ ТРЕНИЯ В СИСТЕМЕ «КОЛЕСО-РЕЛЬС» .....	77
<b>Горбунов М.І., Чередниченко С.П., Кузьменко С.В., Заверкін А.В.</b> ПЕРЕХІД НА АЛЬТЕРНАТИВНИЙ ЕКОЛОГІЧНО ЧИСТИЙ ЕНЕРГОНОСІЙ З БІОМАСИ - ДЕРЕВНІ ПЕЛЕТИ, ЦЕ ПОВНА ВІДМОВА ВІД ВИКОРИСТАННЯ КАМ'ЯНОГО ВУГІЛЛЯ ПРИ ОПАЛЕННІ ПАСАЖИРСЬКИХ ВАГОНІВ .....	80