

**ОЦІНКА ПАРАМЕТРІВ ВІДМОВ ВУЗЛІВ ЛОКОМОТИВІВ ПРИ  
ВИЗНАЧЕННІ ЇХ СИСТЕМИ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РЕМОНТУ**

**PARAMETER ESTIMATION FAULTS LOCOMOTIVE IN DETERMINING  
THEIR SYSTEMS MAINTENANCE AND REPAIR**

Вирішення питань забезпечення безпеки руху на залізниці, економії ресурсів, підвищення надійності локомотивів та їх якості ремонту викликають пошуку нових підходів до систем управління технічними обслуговуваннями та ремонтами.

Перехід до технічного обслуговування локомотивів, орієнтованому на надійність, базується на оцінці ризиків відмов їх обладнання, частоти їх виникнення, можливості

виявлення передвідмовного стану. На сьогоднішній день не існує чіткої класифікації обладнання локомотивів з точки зору впливу їх відмов на безпеку. В роботі проводиться ранжування обладнання локомотивів за цим критерієм. Порівнюються різні способи оцінки ризиків відмов обладнання локомотивів. На основі експериментальних даних та даних експертного оцінювання будуються матриці критичності відмов обладнання локомотивів.

**ЗАЛЕЖНІСТЬ ПОКАЗНИКІВ РОБОТИ ДИЗЕЛЬ-ПОЇЗДІВ ВІД КІЛЬКОСТІ  
ВАГОНІВ**

**DEPENDENCE INDICATORS OF DIESEL TRAIN WORK  
FROM THE NUMBER OF CARS**

На неелектрифікованих дільницях залізниць України експлуатуються дизель-поїзди Д1 (М + 2П + М) Угорського виробництва, ДР1А ризьського вагонобудівного заводу (Латвія, за формулою М + 4П + М) та вітчизняного виробництва (ХК «Луганськтепловоз») з локомотивною тягою – ДТЛ1, ДТЛ2, ДПЛ1 (Т + 3П + П<sub>кв</sub>), ДПЛ2 (Т + 4П). Результатами експлуатації ДП з локомотивною тягою показали, що використання таких ДП з економічної точки зору не доцільне й вони не відповідають концепції дизель-поїзда для приміських перевезень. Дизель-поїзди ДЕЛ-01 та ДЕЛ-02 (М + П + М) з електричною передачею потужності мають значно більшу масу та

навантаження колісної пари головного вагона на рейки.

З метою порівняння показників виконано аналіз для ДП з різною передачею потужності, різними силовими установками – Д1 та ДР1А з гідروпередачею, ДПЛ1 з локомотивною тягою та ДЕЛ-02 з електропередачею змінного струму. Розглянуті показники дизель-поїздів показали, що кращі показники у приміському, місцевому сполученні мають дизель-поїзди з гідропередачею потужності зі складеністю М + 4П + М з можливістю зміни кількості причіпних вагонів, наприклад: М + 2П + М, М + П + М. Повинна бути передбачена експлуатація зчеплених поїздів (система багатьох одиниць), наприклад: (М + П + М) + (М + П + М), (М + 2П

**Тези доповідей 77-ї Міжнародної науково-технічної конференції  
«Розвиток наукової та інноваційної діяльності на транспорті»**

+ М) + (М + 2П + М) в залежності від потреб оператора перевезень пасажирів при значному зростанні пасажиропотоку.

Найкращі показники у теперішні часи мають силові модулі PowerPack з двигуном 12V183DE фірми MTU та з дизелем

MAND2876LUE623 (Німеччина) та гідропередачею потужності фірми Voith, які експлуатуються на ДП типу ДЕЛ-02 та рейкових автобусах 620М, 630М (фірми PESA Bydgoszcz, Польща).

**УДК 629.42.002.5**

*О.С. Коваленко  
O.S. Kovalenko*

**ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ ХЕРСТА ДЛЯ ОЦІНКИ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ  
СИЛОВОГО ОБЛАДНАННЯ ТЯГОВОГО РУХОМОГО СКЛАДУ**

**FOR APPLICATION OF HURST TECHNICAL EVALUATION OF POWER  
EQUIPMENT TRACTION  
ROLLING STOCK**

Розглянута сутність методу Херста для аналізу числового ряду. Визначені основні положення за розрахунками фрактального показника Херста та аналізу його характеристик для різних умов складових числового ряду. Встановлено, що при аналізі числового ряду за цим показником відіграє роль не лише кількість спостережень, а і довжина ряду або кількість обраних інтервалів для проведення досліджень.

Розроблена методика для визначення

фрактального розміру числового ряду з подальшою її інтеграцією у дисертаційну роботу, що дозволяє розглядати показник Херста як додатковий діагностичний критерій оцінки технічного стану вузлів силового обладнання. За цією методикою було визначено показники Херста для основних вузлів та елементів, завдяки чому можна встановити їх залишковий ресурс, що дозволяє забезпечити проведення додаткових корегувань при плануванні ремонтних робіт.

**УДК 629.4.083:656.212.4**

*О.В. Клименко  
O.V. Klymenko*

**КОНЦЕПЦІЯ ВИЗНАЧЕННЯ РАЦІОНАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ТЕХНІЧНОГО  
ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РЕМОНТУ ТЕПЛОВОЗІВ, ЩО ПРАЦЮЮТЬ В  
МАНЕВРОВІЙ РОБОТІ**

**THE CONCEPT OF RATIONAL DEFINITION OF MAINTENANCE REPAIRS  
TO LOCOMOTIVES OPERATING IN SHUNTING WORK**

На даний момент для існуючого парку локомотивів застосовується планово-попереджувальна система ремонту. В зв'язку з модернізацією локомотивів новими вузлами та системами, існує необхідність коригування системи технічного обслуговування та ремонту

(ТОР). Це, в свою чергу, викликає необхідність розробки нової концепції системи технічного обслуговування та ремонту локомотивів.

При розробці раціональної системи технічного обслуговування та ремонту тепловозів, що працюють в маневровій