

**ЗАСТОСУВАННЯ R/S-МЕТОДУ ДЛЯ ОЦІНКИ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ
ВУЗЛІВ ЛОКОМОТИВІВ**

**APPLICATION R/S-METHOD FOR UNITS TECHNICAL EVALUATION
LOCOMOTIVE**

Останні роки ознаменувалися зростаючим інтересом до пошуку моделей нелінійної поведінки часових рядів. Це пояснюється тим, що нелінійні моделі можуть уловлювати дуже складні процеси, на основі теорії хаосу. Найбільш адекватним математичним апаратом для дослідження динаміки й структури таких рядів є фрактальний аналіз, особливе значення якого полягає в тому, що він здатний ураховувати поведінку системи не тільки в період вимірювань, але також і його передісторію.

Встановлено, що для аналізу фрактальних часових рядів потрібно не велика кількість спостережень, а часовий ряд зі збільшеною довжиною або збільшеною кількістю інтервалів. При цьому важливо не те, яка досліджується кількість спостережень, а те, скільки періодів (інтервалів) охоплюють ці дані. Такий підхід значно відрізняється від стандартного статистичного аналізу, де більш важлива кількість спостережень, ніж довжина досліджуваного часового ряду.

Одним з найцікавіших напрямків у

розробці методів аналізу й прогнозування часових рядів є метод Херста, або R/S метод, що одержав також назву методу нормованого розмаху. Цей метод дослідження добре відомий у статистичній практиці економіки й фінансів. Однак у технічних науках його поширення іноді обмежується труднощами фізичної інтерпретації. В той же час метод Херста, будучи робастним, дозволяє виявити в статистичних даних такі властивості, як кластерність, тенденцію знаходитись за напрямком тренду, сильну післядію, окрему пам'ять, швидку зміну послідовних значень, фрактальність, наявність періодичних і неперіодичних циклів, здатність розрізнити "стохастичну" і "хаотичну" природу шуму й т.д.

На підставі розрахунку фрактальних часових рядів та оцінки їх за показником Херста запропонований метод моніторингу з виконанням розрахунків залишкового ресурсу відповідальних вузлів тягового рухомого складу, який забезпечує визначення їх технічного стану і відповідне планування термінів діагностування.

**ВИЗНАЧЕННЯ ЗНОСУ КОЛІСНИХ ПАР ТЯГОВОГО РУХОМОГО СКЛАДУ
В ЕКСПЛУАТАЦІЇ**

**DETERMINATION OF WEAR BOGIES TRACTION ROLLING STOCK IN
OPERATION**

Продовження термінів служби шукати нові підходи й методи оцінки їх тягового рухомого складу (ТРС) змушує технічного стану. Цього можна досягти