

**ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ ДИНАМІКИ СЕРЕДНІХ І РЕГРЕСІЙНИХ РІВНЯНЬ
З ІНДИКАТОРНИМИ ЗМІННИМИ ДЛЯ ОЦІНКИ СЕЗОННИХ КОЛИВАНЬ
ПОКАЗНИКІВ НАДІЙНОСТІ ТЕПЛОВОЗІВ**

V. Kovalenko

**APPLICATION OF THE METHOD OF DYNAMICS OF THE MEAN AND REGRESSION
EQUATIONS WITH INDICATOR VARIABLES FOR EVALUATING THE EFFICIENCY
OF RELIABILITY INDICATORS OF LOCOMOTIVES**

Ефективність тягового рухомого складу (ТРС) зумовлюється ефективністю функціонування системи поточного ремонту (ТОР), яка характеризується кількістю несправних одиниць (ТРС) у кожний момент часу. Моделювання системи ТОР тепловозів можна провести на основі нестационарних марківських процесів із безперервним часом, для чого складається система диференціальних рівнянь Колмогорова-Ланчестера. При цьому враховується, що інтенсивності переходу із стану в стан, а також імовірності знаходження тепловозів у кожному із станів залежать від сезону їх експлуатації:

$$\lambda_{ij} = f(t), \quad \mu_{ij} = f(t), \quad P_{ij} = f(t).$$

Інтенсивності потоків λ та μ визначені за статистичними даними про експлуатацію приписного парку тепловозів по різних зонах експлуатації, умовно розділених на Східну, Західну, Південну та Північну. Розв'язання системи рівнянь дозволяє одержати комплексні оцінки показників надійності тепловозів, а отже, і ступень завантаження системи ТОР ТРС для

стаціонарного режиму у різні сезони експлуатації.

Відповідно до вищевказаної методики по зонах експлуатації були проведені розрахунки ймовірностей знаходження тепловозів на технічному обслуговуванні ТО-3 ($P_{ТО-3}$), поточному ремонті ПР-1 ($P_{ПР-1}$), а також неплановому ремонті ($P_{НР}$) – комплексного показника надійності тепловозів, знаючи при цьому, який можна розрахувати коефіцієнт готовності K_G .

Надати кількісну оцінку сезонним змінам K_G можна на основі регресійних рівнянь, в яких результативна ознака Y розглядається залежно від ряду факторів X_i ($i=1,2,K$) і фіктивних змінних d_i ($i=1,2,z$). Останні відображують кількісні розрізнення у формуванні результативної ознаки за окремими класами спостережень.

Відповідно до даної методики були одержані регресійні рівняння з фіктивними змінними, на основі яких кількісно оцінено сезонні коливання K_G по кожній із зон експлуатації тепловозів.