

УДК 629.424.3:621.436

О.В. Братченко, К.В. Астахова
O.V. Bratchenko, K.V. Astakhova

**АНАЛІЗ ОСОБЛИВОСТЕЙ КОНСТРУКЦІЇ РОЗПОДІЛЬНИХ ВАЛІВ ЧОТИРИТАКТНИХ
ТРАНСПОРТНИХ ДИЗЕЛІВ**

**ANALYSIS OF THE DESIGN FEATURES OF THE CAMSHAFT
FOUR-VEHICLE DIESEL ENGINES**

Проаналізовано особливості конструкції та функціонування енергетичних установок, якими обладнана переважна більшість магістральних тепловозів експлуатаційного парку Укрзалізниці. Показано, що одним з найбільш важливих вузлів є розподільний вал, функціональним призначенням якого є керування процесами паливободачі і газообміну в циліндрах енергетичних установок тепловозів. Аналіз робіт з формування навантажень на елементи конструкції розподільних валів засвідчив, що найбільш напруженими є розподільні вали дизелів Д49, які сприймають навантаження від

лівого та правого рядів циліндрів. Це визначає високий рівень експлуатаційних впливів – виникнення ударів і підвищених динамічних навантажень у приводі клапанів, підвищення зносу контактуючих поверхонь основних деталей. З метою усунення вказаних недоліків запропоновано використання безударних газорозподільних кулачків, які забезпечують не тільки потрібні (за умовами робочого процесу) значення часу-перерізу клапанів, а і допустимі рівні навантажень і безударну динаміку привода. Розроблені відповідні технології проектування і ремонту розподільних валів.

УДК 629.424.1:621.436.004.15

О.В. Братченко, В.С. Тищенко
O.V. Bratchenko, V.S. Tishchenko

**ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ГАРМОНІЧНОГО АНАЛІЗУ ПРИ ОПИСІ
ФОРМУВАННЯ КРУТНИХ МОМЕНТІВ У МЕХАНІЧНІЙ СИСТЕМІ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ
УСТАНОВКИ ТЕПЛОВОЗА**

**PARTICULAR USING HARMONIC ANALYSIS IN DESCRIBING THE FORMATION OF
TORQUE MECHANICAL SYSTEM DIESEL POWER PLANT**

У доповіді розглянуто опис особливостей формування крутних моментів у механічній системі енергетичної установки тепловоза на основі проведення гармонічного аналізу. Подано розроблену математичну модель, яка дозволяє відокремлювати найвпливовіші гармоніки, що входять до складу синтезованої кривої зміни сумарного крутного моменту в

перерізі останнього циліндрового модуля. Наведені отримані розрахункові залежності для побудови синтезованої кривої крутних моментів. Виконаний порівняльний аналіз синтезованої кривої та базового закону зміни крутного моменту підтвердив високу (похибка не перевищує 1 %) точність розрахунків.