

МЕТОД АПРОКСИМАЦІЇ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВИТРАТИ ПАЛИВА ДИЗЕЛЬНИМ ДВИГУНОМ З ВИКОРИСТАННЯМ ДАНИХ ВИПРОБУВАНЬ ЗГІДНО ПРОТОКОЛУ OECD CODE 2

Ребров О.Ю.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Розроблений уточнений метод апроксимації характеристики питомої витрати палива дизельного двигуна, що базується на результатах гальмівних випробувань тракторних двигунів, відповідно до протоколу OECD Code 2:

$$g_{ek} = g_{ном} \cdot k_N \cdot k_{\omega} + f_{gek}(\varepsilon_{\omega}, \varepsilon_M, M_{\omega i}, M_{Mi}, \sigma_{\omega i}, \sigma_{Mi}, \tau_i), \quad (1)$$

де $g_{ном}$ – питома витрата палива у номінальному режимі; k_N, k_{ω} – апроксимаційні функції поліномом та сплайном відповідно.

Друга складова (1) визначалась на підставі різниці розрахункових та експериментальних даних щодо витрати палива на 5-ти часткових режимах згідно протоколу OECD Code 2 (див. рис. 1 і табл. 1) з використанням функції щільності ймовірності двовірного нормального розподілу випадкових величин з відповідними параметрами $M_{\omega i}, M_{Mi}, \sigma_{\omega i}, \sigma_{Mi}$, та уточнюючих коефіцієнтів:

$$\tau_i = 2 \cdot \pi \cdot \Delta_i \cdot \sigma_{Mi} \cdot \sigma_{\omega i}, \quad (2)$$

де Δ_i – різниця експериментальних і теоретичних значень питомої витрати палива на 5 часткових режимах.

Таблиця 1 – Часткові режими випробувань двигунів за протоколом OECD

№ режиму	Відносна кутова швидкість ε_{ω}	Завантаження за потужністю ε_N
1	>1 (ЗПХ)	0,8
2	0,9	0,8
3	0,9	0,4
4	0,6	0,6
5	0,6	0,4

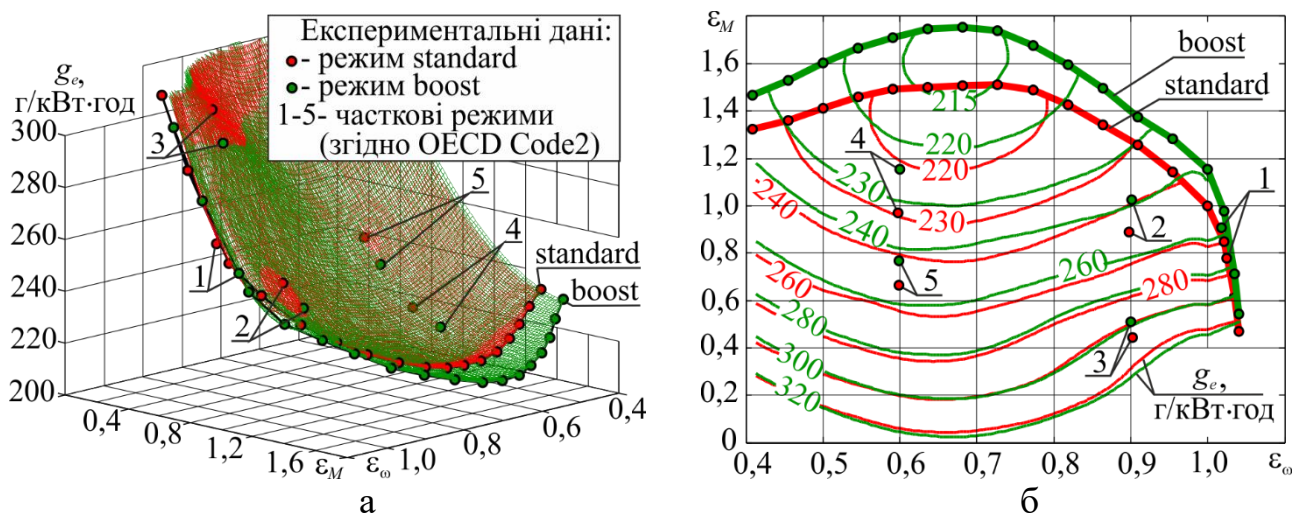


Рис. 1 – Приклад моделі витрати палива двигуном трактора New Holland T6.180 в режимі standard і boost: а – поверхні g_{ek} ; б – контурні графіки g_{ek}