

ВРАХУВАННЯ ЕТАЛОННИХ ЗНАЧЕНЬ КОМПЛЕКСНОГО ПАЛИВНО-ЕКОЛОГІЧНОГО КРИТЕРІЮ ТА КОЕФІЦІЄНТУ ВАГОМОСТІ ВИТРАТИ ПАЛИВА ЯК СКЛАДОВИХ ФУНКЦІЙ БАЖАНОСТІ ПРИ КРИТЕРІАЛЬНОМУ ОЦІНЮВАННІ РІВНЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПРОЦЕСУ ЕКСПЛУАТАЦІЇ АВТОТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

Кондратенко О.М., Бабакин В.М., Краснов В.А.,

Поліщук Т.Р., Касьонкіна Н.Д., Шпотя М.О.

Національний університет цивільного захисту України, м. Харків

У дослідженні отримано залежність еталонних значень комплексного паливно-екологічного критерію K_{fe} від величини питомої ефективної масової годинної витрати палива g_e для різних рівнів EURO та базових значень коефіцієнтів умов експлуатації двигуна $\sigma = 1,0$, $f = 1,0$ і нижчої теплоти згоряння палива $H_u = 42,7$ МДж/кг, яку описано методом найменших квадратів формулами (1), (2). Отримано розподіл еталонних значень критерію K_{fe} по полю робочих режимів автотракторного дизеля 2Ч10,5/12 для крайніх рівнів EURO проілюстровано на рис. 1,а і 1,б. Графік залежності еталонних значень критерію K_{fe} , усереднених по полю робочих режимів автотракторного дизеля 2Ч10,5/12 для різних рівнів EURO викладено на рис. 1,в та описано методом найменших квадратів формулою (3).

$$d(K_{fe}) = \exp[-\exp(a_k(g_e) + b_k(g_e) \cdot K_{fe})] \quad (1)$$

$$a_k = 2,075 \cdot 10^{-3} \cdot g_e + 0,181; \quad b_k = -2,462 \cdot 10^{-8} \cdot g_e^2 - 1,190 \cdot 10^{-5} \cdot g_e - 2,735 \cdot 10^{-4} \quad (2)$$

$$K_{fen} = 0,735 \cdot \text{EURO}^4 - 8,325 \cdot \text{EURO}^3 + 34,366 \cdot \text{EURO}^2 - 50,346 \cdot \text{EURO} + 45,783. \quad (3)$$

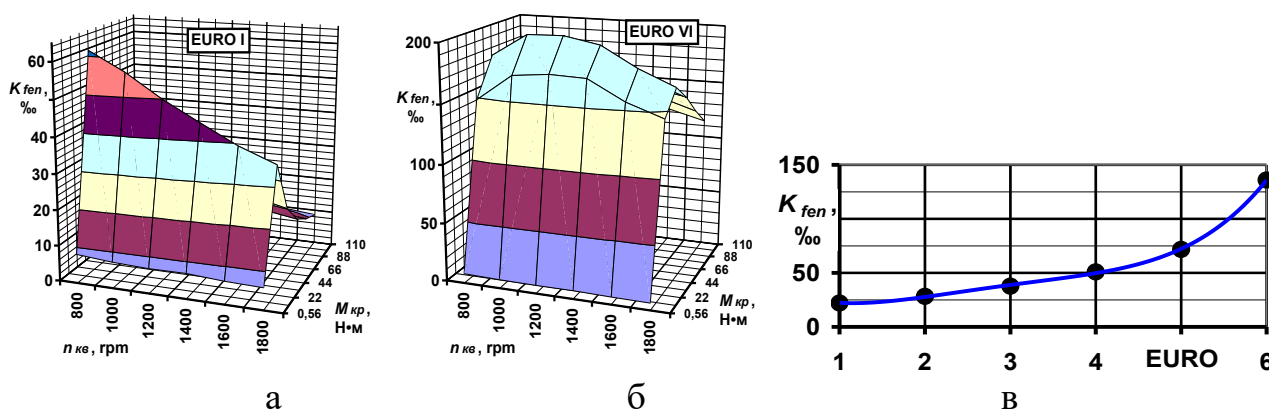


Рисунок 1 – Розподіл еталонних значень критерію K_{fe} по полю робочих режимів автотракторного дизеля 2Ч10,5/12 для крайніх рівнів EURO (а і б) та графік залежності еталонних значень критерію K_{fe} , усереднених по полю робочих режимів дизеля 2Ч10,5/12, для різних рівнів EURO (в)

Література:

1. Kondratenko O., Koloskov V., Derkach Yu., Kovalenko S. (2020) Physical and mathematical modeling of processes in particulate matter filters in the practice of criteria-based assessment the ecological safety level: monograph, Kharkiv, Publ. Styl-Izdat, 522 p.