

19. РОЗРОБКА ТИПОВОЇ МЕТОДИКИ І ПРОГРАМИ ВИМІРЮВАНЬ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ АМОРТИЗАТОРІВ АВТОМОБІЛІВ

Кустуров В.А. Науковий керівник – зав. каф. “Автомобільний транспорт”, д.т.н., проф. Максимов В.Г.

Аналіз експлуатаційних показників автомобілів показав необхідність удосконалення амортизаторів автомобіля з метою покращення його навантажувальних характеристик при русі по сільських дорогах. Наведена методика та обґрунтовані режими стендових випробувань амортизатора з урахуванням апріорних експериментальних даних і застосуванням методу ентропійного аналізу. При цьому ентропія для кожного режиму руху автомобіля по дорогам із різноманітним покриттям визначається як:

$$H(x)_i = \ln(S_x \sqrt{2\pi e}), \quad (1)$$

де S_x – середньоквадратичне відхилення.

Будь-яка зміна ступеня невизначеності, значення якої виражається ентропією обумовлюється відповідною зміною кількості інформації, що представляє собою різницю значень ентропій:

$$I(x) = H(x)_б - H(x)_г \quad (2)$$

На підставі виразу (2) визначаємо кількісну оцінку рівня жорсткості умов руху автомобіля по бездоріжжю:

$$\eta = \frac{H(x)_б - H(x)_г}{H(x)_б - H(x)_а} \quad (3)$$

Отриманий по (3) результат узгоджується з припустимими межами для даного класу систем з застосуванням методики у вигляді нормованого рівняння регресії:

$$Y = 1464,71 + 90,21X_1 + 230,54X_3 + 179,12X_1X_2 - 82,54X_2X_3, \quad (4)$$

де Y – число циклів роботи амортизатора до появи стійкої течії по штоку;

X_1 – зовнішній діаметр сальника;

X_2, X_3 – відповідно діаметри зовнішньої і внутрішньої герметизуючих кромки.