

ВИПРОБУВАННЯ УДОСКОНАЛЕНОГО УНІФІКОВАНОГО СИДІННЯ ОПЕРАТОРА ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

Анацька О.Ю.

Науковий керівник – старш. викл. Жиліна О.О.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

61050, Харків, пр. Московський, 45 каф. "Якість, стандартизація та
сертифікація" тел. (057) 732-54-33, E-mail: system-quality@mail.ru

Випробування уніфікованого сидіння АУ31.00.000 на тракторі Т-150 К проводилися при русі на швидкостях транспортного ряду із завантаженим причепом 1-ПТС-9 на ґрунтовій дорозі. При русі реєструвалися середньоквадратичні рівні вертикальних прискорень на підлозі кабіни і подушці сидіння. Ефективність віброзахисних властивостей підвісок визначалася за коефіцієнтом передачі вертикальних прискорень, що розраховуються по формулі (1) на підставі експериментальних даних.

$$\tilde{S}_x(\omega) = 2 (\pi \cdot \tilde{D}_x)^{-1} \cdot \int_0^{\infty} k_X(\tau) \cos \omega \tau \cdot d\tau, \quad (1)$$

де: ω - колова частота.

Випробовувані підвіски посилюють коливання в октавній смузі 0,88 ... 1,4 Гц. Це пов'язано з тим, що їх власні частоти знаходяться в цьому частотному діапазоні, або поряд з ним.

З огляду на те, що абсолютні значення прискорень в діапазоні 0,88 - 1,4 Гц дуже незначні, деяке підвищення рівня в цьому діапазоні не змінює загального рівня коливань.

Власна частота механізму регулювання по висоті уніфікованого сидіння АУ31.00.000 лежить в частотному діапазоні 5,6...11,2 Гц, чим і пояснюється збільшення рівня коливань в цій октаві. Серійна підвіска ХТЗ в діапазоні 5,6 ... 11,2 Гц знижує рівень коливань на 0 ... 23 % (залежно від режиму руху).

Основне завдання поставлене в роботі: знизити рівень коливань в октавній смузі 1,4 ... 2,8 Гц на уніфікованому сидінні АУ31.00.000 порівняно з серійним. В результаті проведених заходів поставлена мета була досягнута: у більшості випадків - швидкості руху 17...30 км/год. (6...8 передачі) підвіска сидіння АУ31.00.000 знижує рівень передаваних коливань на 11...24 %, підвищуючи його лише на 5 передачі (14...16 км/год.) на 19 %.

За результатами випробувань отримано дані, що рівні прискорень на сидінні АУ31.00.000 не перевищують перспективних норм ГОСТ 12.2.019-86 при русі на швидкостях, регламентованих ГОСТ 12.2.002-91. В той же час рівні прискорень на серійному сидінні значно (на 20...60 %) перевищують норми у октавній смузі (1,4...2,8 Гц).

Аналіз даних показав, що при русі на підвищених швидкостях (7 і 8 передачі) рівні прискорень на уніфікованому сидінні дещо перевищують норми " (на 5...12 %), тоді як на серійному, більш ніж удвічі.