

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ВИЗНАЧЕННЯ КОЕФІЦІЄНТА ЖОРСТКОСТІ ОПОРНОГО КОТКА ТЯГАЧА МТ-ЛБ

Веретенніков Є.О., Карпов В.О.

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

У транспортному машинобудуванні, як і в кожній технічній галузі найвідповідальнішим етапом є проектування. На цьому етапі повинні закладатися основні характеристики машини, які будуть визначати успіх проекту в цілому. Саме тому необхідно заздалегідь знати з достатнім ступенем точності поведінку окремих систем та транспортного засобу в цілому. В роботах [1-3] представлена математична модель гусеничного рушія. Виникла задача верифікації цієї моделі для гусеничного рушія тягача МТ-ЛБ, в яку входить декілька коефіцієнтів, зокрема коефіцієнт жорсткості шини опорного котка. Було проведено експеримент для визначення вказаного коефіцієнта. В експерименті було задіяно випробувальну машину FP-100/1, в якій було розташовано опорний коток 8.32.019.

Коток був навантажений в кілька етапів з різною силою в межах від 250 кг до 2000 кг, що відповідає зусиллям, які діють на коток в реальних умовах експлуатації. Крок навантаження складав 250 кг. На кожному етапі експерименту проводилось вимірювання зміни діаметру колеса. Таким чином був отриманий масив даних залежності деформації шини від навантаження.

Виходячи з отриманого масиву даних за законом Гука [4] визначено коефіцієнт жорсткості гумової шини опорного котка. В якості величини деформації було взято значення зменшення радіусу, а не діаметру шини, оскільки в реальних умовах вона навантажуються та деформується з одного боку.

Для отримання коефіцієнту жорсткості в будь-якому діапазоні навантаження необхідно отримати їх залежність. Виходячи з результатів експерименту, залежність деформації від навантаження є нелінійною, а найкращим чином його можна описати квадратичною залежністю. Після апроксимації було отримано графік вказаної залежності.

Література:

1. Волонцевич Д.О., Богач А.С. Алгоритм моделирования взаимодействия гусеничной ленты и ведущего колеса в процессе создания комплексной функциональной математической модели гусеничной машины. // Вісник НТУ "ХПІ" –Вип. 10, –Т.3. –Харків, 2002. –С.79-84.
2. Волонцевич Д.О., Богач А.С. Алгоритм моделирования взаимодействия траков в гусеничной ленте в процессе создания комплексной функциональной математической модели гусеничной машины. // Механіка та машинобудування, –№ 1, –2002. –С.14-17.
3. Волонцевич Д.О., Богач А.С. Алгоритм моделирования взаимодействия траков с цилиндрическими элементами ходовой части в процессе создания комплексной функциональной математической модели гусеничной машины. // Механіка та машинобудування, –№ 1, – 2003. –Т.1. – С.152-159.4.Б.М. Яворский,А.А. Детлаф. Справочник по физике. – М.:Наука – 1985.