

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ВИЗНАЧЕННЯ КОЕФІЦІЄНТА ДЕМПФУВАННЯ ШИНИ ОПОРНОГО КОТКА ТЯГАЧА МТ-ЛБ

Карпов В. О., Веретенніков Є. 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 демпфування гумової шини опорного котка.

Задля визначення коефіцієнта демпфування шини побудована пласка математична модель, що імітує падіння опорного котка 8.32.019 з фіксованої висоти на тверду поверхню.

В першому наближенні в моделі чисельне значення коефіцієнта демпфування приймалося орієнтовно. Довідкова інформація цих значень не враховує ані форму об'єкту, що досліджується, ані той факт, що він може складатися з різних матеріалів. Крім того, ані на заводі, що виготовляє ці шини, ані в його дослідній лабораторії вимірювання цього коефіцієнту не проводилось. То ж його визначення проводилось методом верифікації математичної моделі з експериментом, в якому коток з відомою вагою вільно падав з визначеної висоти на недеформовану поверхню. При цьому проводилась фіксація висоти першого відскоку котка та довжина плями контакту. Таким чином був отриманий масив даних.

Після цього коефіцієнт демпфування в математичній моделі змінювався до тих пір, доки висота відскоку в моделі не співпадала зі значенням висоти в експерименті.

Виходячи з отриманих результатів отримано середнє значення коефіцієнту демпфування. Середня розбіжність між експериментом та чисельним методом склала 3,2%.

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.