

Озулу А.Б., Любарський Б.Г.
*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

В роботі розглянуто результати математичного моделювання рекуперації коливань кузова швидкісного електропоїзда у середовищі Matlab Simulink. Для моделювання було побудовано математичну модель візку з люльковим підвішуванням, та синтезовано електромеханічні амортизатори до системи амортизації рухомого складу [1,2].

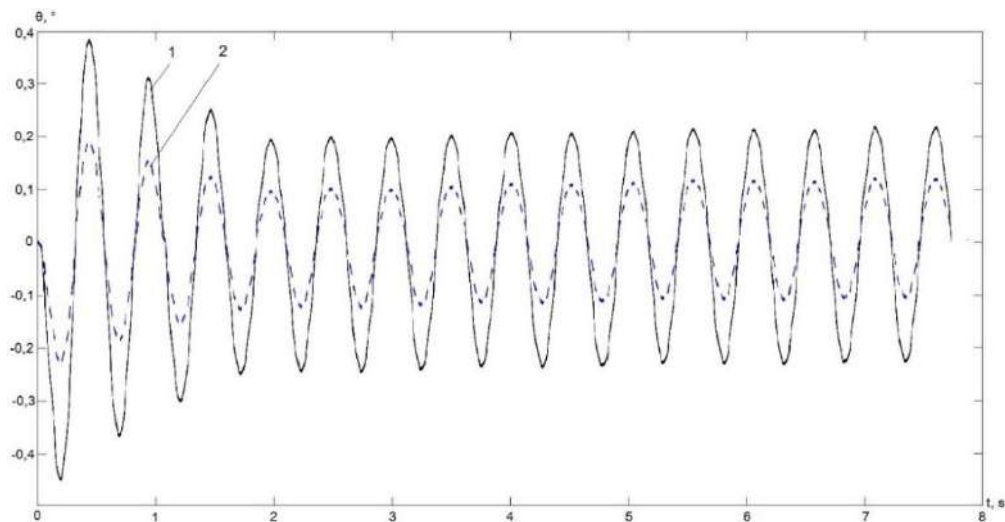


Рисунок 1 – Осцилограма залежності кута між візком та кузовом від часу: 1 – без підключення навантаження до обмоток амортизатора, 2 – з підключенням навантаження до обмоток амортизатора

З осцилограми кута видно (рис. 1), що без підключеного навантаження до обмотки амортизатора (рисунок 1, осцилограма 1) на початку роботи зміна кута у діапазоні від $-0,45^\circ$ до $+0,38^\circ$. За 2 секунди здійснюється гасіння коливань пневмо-ресорою та діапазон куту становить від $-0,2^\circ$ до $+0,2^\circ$. При застосуванні електромеханічного амортизатора (рисунок 1, осцилограма 2) отримано результат зменшення кута між кузовом та візком у 2 рази, що вказує на зменшення коливань відповідно.

Література

1. Liubarskyi B., Devising a procedure to choose optimal parameters for the electromechanical shock absorber for a subway car / Liubarskyi B., Lukashova N., Petrenko O., Pavlenko T., Iakunin, D. Yatsko S., Vashchenko Y. // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – Kharkiv, 2019 – P. 16–25.
2. Озулу А.Б., Перспективні електромеханічні амортизатори/ Озулу А.Б., Любарський Б.Г. //Збірник наукових праць ДУІТ. Серія «Транспортні системи і технології» Вип. 38. – Київ, 2021, – С.133-140.