

I-O-4.12

TỐI ƯU HÓA HỆ THỐNG GIẢM XÓC Ô TÔ 5 BẬC TỰ DO

Nguyễn Quang Vinh, Trần Huy Long

Khoa Cơ - Điện - Điện tử, trường đại học Kỹ thuật Công nghệ thành phố Hồ Chí Minh

Tóm tắt

Bằng cách mô hình hóa động lực học ô tô thành cơ hệ 5 bậc tự do, xây dựng hệ phương trình vi phân bằng phương pháp Lagrange loại 2, sau đó giải bài toán bằng phương pháp ma trận cân Rayleigh, chúng tôi đã tìm ra được phương pháp có thể xác định độ cứng lò xo trong hệ thống treo của các loại xe ô tô. Ngoài ra để kết quả đạt độ chuẩn xác cao chúng tôi đã sử dụng phần mềm Maple trong lập trình và phần mềm MapleSim để mô phỏng động lực học.

OPTIMIZE AUTOMOBILE SUSPENSION WITH FIVE DEGREES OF FREEDOM

Abstract

By modeling the dynamics of car into a system of 5 degrees of freedom, building system of differential equations by using Lagrange method, and then solve the problem with Rayleigh weighting matrices method, we had found the way that can determine the hardness spring suspension system for many types of cars. In addition, to achieve the highest accuracy, we used the Maple software programming and MapleSim software to simulate aerodynamics.