

NGHIÊN CỨU XÂY DỰNG MÔ HÌNH ĐỘNG LỰC HỌC Ô TÔ KẾT HỢP BÁNH XE TƯƠNG TÁC MẶT ĐƯỜNG

STUDY ON THE ELECTRIC VEHICLES DYNAMICS MODEL COMBINING THE WHEEL INTERACTIVE ROAD SURFACE

Hà Huy Giáp^{1,*}

¹Đại học Kinh tế - Kỹ thuật Công nghiệp

*Email: hhgiap@uneti.edu.vn

Ngày nhận bài: 20/12/2017

Ngày nhận bài sửa sau phản biện: 20/01/2018

Ngày chấp nhận đăng: 26/02/2018

TÓM TẮT

Mô hình động lực học ô tô kết hợp mô hình tương tác giữa lốp xe và mặt đường có ý nghĩa quan trọng trong việc nghiên cứu các hệ thống điều khiển chuyển động trên ô tô như hệ thống chống bó cứng khi phanh, hệ thống cân bằng xe, hệ thống điều khiển lực kéo tạo cảm giác lái an toàn. Mô hình lốp xe tương tác mặt đường Pacejka là mô hình phi tuyến mô tả rất tốt đặc tính bám của lốp với mặt đường. Tuy nhiên trong quá trình chuyển động bản thân lốp xe luôn có hiện tượng trượt, biến dạng lốp và thay đổi phụ thuộc vào điều kiện mặt đường, trọng lượng xe. Bài báo tập trung xây dựng mô hình động lực học thân xe và mô hình lốp xe tương tác mặt đường tương ứng với những thay đổi hệ số trượt và hệ số biến dạng khác nhau của lốp xe phát triển dựa trên mô hình Pacejka.

Từ khóa: Động lực học thân xe, mô hình lốp xe tương tác mặt đường, mô hình Pacejka.

ABSTRACT

Automobile dynamics model incorporating the interaction model between the tire and the pavement is important in the study of vehicle motion control systems such as anti-lock braking systems, By vehicle, traction control system makes driving sense feel safe. The Pacejka interactive pavement tire model is a nonlinear model that best describes the tire's adhesiveness to the road surface. However, during the movement of the tire itself there is a slip, tire deformation and change depending on the road condition, vehicle weight. The paper focuses on modeling the body dynamics and the interactive tire model in correspondence to the sliding coefficients and different deformation coefficients of tires developed based on the Pacejka model.

Keywords: Modeling the body dynamics, interactive tire model, Pacejka model.