

NGHIÊN CỨU HỆ THỐNG TREO BÁN TÍCH CỰC ỨNG DỤNG NÂNG CAO ĐỘ ÊM DỊU CHUYỂN ĐỘNG CỦA Ô TÔ KHÁCH

A STUDY ON SEMI-ACTIVE SUSPENSION SYSTEM IN APPLICATION OF RIDE COMFORT OPTIMIZATION OF A BUS

Tác giả: Vu Thanh Trung; Do Cong Dat; Dinh Van Nhung

Tóm tắt bằng tiếng Việt:

Ngày nay, việc nghiên cứu nâng cao hệ số an toàn trong ô tô đặc biệt là ô tô chở khách được các nhà khoa học quan tâm. Một trong những yếu tố để nâng cao hệ số an toàn phải kể đến việc nghiên cứu, thiết kế, chế tạo hoàn thiện các hệ thống treo, hệ thống lái, hệ thống phanh đảm bảo độ êm dịu, độ an toàn cao khi chuyển động. Bài báo này trình bày kết quả nghiên cứu ứng dụng cơ sở lý thuyết bộ điều chỉnh toàn phương tuyến tính để điều khiển hệ thống treo bán tích cực cho ô tô khách nhằm nâng cao độ êm dịu khi chuyển động trên đường mấp mô. Đồng thời nhóm tác giả thiết lập mô hình toán học và khảo sát trong miền thời gian của hệ thống treo bán tích cực ở các chế độ làm việc khác nhau, thông qua đó thấy được kết quả độ êm dịu chuyển động của ô tô khi sử dụng hệ thống treo bán tích cực sẽ tăng lên so với hệ thống treo bị động kinh điển.

Từ khóa: Bộ điều khiển toàn phương tuyến tính; hệ thống treo bán tích cực; độ êm dịu; ô tô chở khách; hệ thống lái.

Tóm tắt bằng tiếng Anh:

Nowadays, the study on advancing safety factor of automobile, especially in the bus is concerned by many scientists. One of the factors for optimizing safety coefficient that deserve to be mentioned is related to the research, design and perfect construction of suspension system, steering system and brake system to ensure smooth, high safety in motion. This paper presents the results of applied research on the theoretical basis of the linear quadratic regulator (LQR) to control the semi-active suspension system for bus to enhance the smooth movement on rough road. At the same time, the authors set up mathematical models and surveys in the time domain of semi-active suspension system in different working modes, through which the results of a bus ride comfort in using semi-active suspension system will be optimized in comparison with the passive suspension.

Key words: linear quadratic regulator; semi-active suspension system; ride comfort; automobile; steering system.