

NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC THÔNG SỐ KẾT CẤU ĐẾN DAO ĐỘNG CỦA XE MINIBUS ĐÓNG TẠI VIỆT NAM

Research on the Impact of Structural Parameters to Vibration of Minibus Assembled in Vietnam

Nguyễn Anh Ngọc^a, Lê Hồng Quân^{a*}, Trịnh Minh Hoàng^b

^a Đại học Công nghiệp Hà Nội

^b Đại học Bách khoa Hà Nội

* e-mail: quan.vase@gmail.com

TÓM TẮT Vấn đề dao động của ô tô hiện đang rất cần được quan tâm nghiên cứu để nâng cao chất lượng khai thác ô tô. Thời gian qua đã có nhiều tác giả đặt vấn đề nghiên cứu dao động của ô tô. Tuy nhiên do tính chất phức tạp của nó cho nên còn khá nhiều khía cạnh mà các tác giả chưa đề cập tới. Bên cạnh đó, các xe đóng tại Việt Nam đặc biệt là xe chở khách chưa được nghiên cứu sâu về dao động. Bài báo tập trung vào nghiên cứu mô phỏng hệ dao động của ô tô bằng phần mềm Matlab có xét đến các yếu tố phi tuyến, từ đó làm cơ sở cho việc chọn các thông số kết cấu hợp lý, đảm bảo độ êm dịu chuyển động cho xe. Đây là những công việc hữu ích và vô cùng quan trọng cho việc nghiên cứu dao động của ô tô ở những quá trình thiết kế và thử nghiệm ban đầu nhằm tiết kiệm thời gian, khối lượng tính toán và giảm chi phí cho các thí nghiệm, đo đạc trên các sản phẩm thử nghiệm được tiến hành trong thực tế.

Từ khóa: Matlab; minibus; thông số kết cấu; tín hiệu đường thực tế

ABSTRACT Automobile's vibration need researching in order to improve the quality and operation of automobile. There are so many scholars conducting research on vibration of automobile. However, due to the complexity of the issue so many aspects that the authors have not mentioned. Beside, automobile, especially coaches assembled in Vietnam have not been yet researched fully on vibration. The paper focuses on simulation of vibration systems of automobile by the Matlab software. We considered some non-linear factors to serve for choosing the structural parameters reasonably, ensure the smoothness for vehicle motion. These works are very useful and important for the researching on automobile's vibration, especially in the process of designing and testing, to save time, volume of calculations and reduce cost of experiment, measurement on tested products.

Keywords: Matlab; vibration; structural parameters; real-road signal; minibus