

NGHIÊN CỨU ẢNH HƯỞNG CỦA CÁC THAM SỐ TRẠNG THÁI TRONG HỆ THỐNG 2 CÁNH QUẠT NHIỀU VÀO NHIỀU RA

Nguyễn Thị Mai Hương, Mai Trung Thái, Nguyễn Hữu Chính, Lại Khắc Lãi

TÓM TẮT:

Twin Rotor MIMO System (TRMS) là hệ thống thí nghiệm về khí động lực học có đặc tính phi tuyến cao, gồm hai đầu vào, hai đầu ra và 6 tham số trạng thái. Trên thế giới hệ thống này đã và đang được nghiên cứu, ứng dụng thử nghiệm để đánh giá và thực hiện các kỹ thuật điều khiển tiên tiến. Tuy nhiên, ở Việt Nam thì TRMS mới được lắp đặt tại một số phòng thí nghiệm của các trường Đại học nhưng hầu như chưa được sử dụng để kiểm nghiệm các thuật toán điều khiển mới, do chưa có mô hình toán học chính xác của hệ thống. Bài báo này đưa ra kết quả khảo sát, xây dựng mô hình toán học hệ thống TRMS, tiến hành mô phỏng để thấy rõ sự ảnh hưởng của các tham số đến trạng thái của hệ. Các kết quả mô phỏng được so sánh với đối tượng thực cho thấy rõ mức độ chính xác của mô hình và có thể dùng làm cơ sở cho các nghiên cứu tiếp theo.

Twin Rotor MIMO System (TRMS), an aerodynamic experiments system of high nonlinearity, includes two inputs, two outputs and six state parameters. In the world, this system has been studied, applied to evaluate and implement advanced control techniques. However, in Vietnam, the TRMS is installed at a number of laboratories at Universities, but it has hardly been used for testing modern control algorithms, because there is no exact mathematical model of systems. This paper shows the survey results, a mathematical model of TRMS system was built, simulation results shown clearly the influence of the parameters to the status of systems. These results are compared with real objects that it show clearly the accuracy of the model and can be used as a basis for further researches.