NGHIÊN CỨU VÀ ĐO ĐẠC THỬ NGHIỆM CÁC ĐẶC TÍNH KHÍ ĐỘNG CƠ BẢN CỦA MÔ HÌNH VẬT BAY TRONG THIẾT BỊ ỐNG GIÓ

Vũ Thị Thanh Hương

Khóa QH-2012-I/CQ, ngành Công nghệ kỹ thuật Cơ điện tử

Tóm tắt khóa luận tốt nghiệp:

Những năm gần đây, các nghiên cứu về vật bay được quan tâm đầu tư rất lớn, không chỉ nhằm nhằm tăng cường độ nhanh, độ chính xác và an toàn cho các chuyến bay, mà còn phải thêm nhiều chức năng mới tích hợp trên máy bay như theo dõi thời tiết, giám sát địa hình, các ứng dụng trong quân sự... Ở Việt Nam, một số nhóm nghiên cứu đã và đang chú ý đến lĩnh vực khí động phục vụ thiết kế và chế tạo máy bay không người lái (UAV). Các vật bay có thể bay được trong dòng không khí chủ yếu là nhờ các tác động khí động được tạo ra từ cánh máy bay. Nhưng các tính toán đặc tính khí động thường rất khó khăn do các phương trình giải tích phức tạp, số lượng tính toán lớn. Một số phương pháp dễ thực hiện hơn cả là mô phỏng số và làm thí nghiệm trên mô hình vật bay. Khóa luận này sẽ tập trung tìm hiểu và xây dựng hệ thống thí nghiệm đo đạc các đặc tính khí động, chủ yếu áp dụng cho cánh máy bay kích thước nhỏ, tốc độ hay số Reynolds của dòng chảy thấp, tương thích với cánh máy bay UAV. Thí nghiệm sử dụng hệ thống thiết bị ống gió tốc độ thấp và phần mềm Labview cho lập trình hệ đo. Đặc trưng áp suất xung quanh bề mặt cánh tại từng điểm đo và theo thời gian đã được thu thập. Các thí nghiệm liên quan khi thay đổi tốc độ gió và thay đổi góc tới (alpha) cũng đã được tiến hành. Phân tích cho thấy kết quả thu được là phù hợp với các lý thuyết khí động và mô phỏng số. Phương pháp thực nghiệm hứa hẹn sẽ tiếp tục được sử dụng trong một số nghiên cứu tiếp theo về khí động và khí đàn hồi, phục vụ quá trình thiết kế vật bay ở Việt Nam.

Từ khóa: ***Khí động học, airfoil, cánh máy bay, Labview.***