

KHẢO SÁT VÀ ĐO ĐẠC TÍNH CHẤT VỀ VẬN TỐC VÀ ÁP SUẤT CỦA DÒNG KHÍ ĐỘNG TRONG HỆ THỐNG ỐNG GIÓ

Nguyễn Tiên Lực

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

Tóm tắt khóa luận tốt nghiệp:

Những năm gần đây, nghiên cứu về ảnh hưởng khí động lên các kết cấu nhận được sự quan tâm lớn. Để tiến hành các thí nghiệm liên quan tới tác động của khí động lên các vật thể khi nó chuyển động tương đối so với không khí, việc cần thiết là phải tạo ra dòng khí di chuyển tương đối so với vật và các đặc tính của nó có thể điều khiển được. Việc lắp đặt cho phép chúng ta tạo ra một dòng khí như vậy được gọi là đường hầm khí động. Khóa luận này nghiên cứu sự thay đổi về tính chất vận tốc và áp suất dòng khí động trong hệ thống đường hầm (ống gió) tốc độ thấp. Các lý thuyết liên quan đến dòng chảy khí động cùng với cấu trúc phần cứng của ống gió và hệ thống đo đã được tìm hiểu. Phần mềm LabVIEW đã được sử dụng để lập trình và xây dựng giao diện đo cho hệ thống với các ưu điểm như khả năng xử lý, phân tích dữ liệu, ngôn ngữ dễ hiểu. Các kết quả về áp suất, vận tốc và các thông số khí động liên quan đã được thu thập thông qua card giao tiếp PCIe-6321. Phần mềm giao tiếp LabVIEW đọc lên giá trị điện áp từ bộ thu thập, sau đó chuyển đổi, hiển thị về dạng áp suất. Kết quả được so sánh với lý thuyết và cho thấy sự phù hợp tốt các tính toán của dòng chảy trong đường ống. Cuối cùng, nghiên cứu đã tính toán các vận tốc ổn định của dòng khí trong khu vực làm việc của ống gió khi thay đổi vận tốc quạt. Trên đây là các đặc tính quan trọng để tiếp tục các thử nghiệm về ảnh hưởng khí động trên kết cấu khi đặt nó trong dòng chảy của khu vực làm việc.

Từ khóa: Dòng chảy, đường hầm khí động, ống gió, LabVIEW.