

“MT-2020-09”

**TÊN ĐỀ TÀI: NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG PHẦN MỀM MÔ PHỎNG FLOVENT
ĐỂ CHỌN VỊ TRÍ ĐẶT DÀN NÓNG CHO HỆ THỐNG ĐIỀU HÒA VARIABLE
REFRIGERANT VOLUME (VRV)**

Sinh viên thực hiện : Lê Văn Tú 61HK1
Lê Hữu Hải 61HK1
Bùi Như Điện 61HK1
Đoàn Thị Ngọc Anh 63HK2
Nguyễn Ngọc Linh 63HK2

Giáo viên hướng dẫn: : TS. Bùi Thị Hiếu
ThS. Hoàng Tuấn Việt

Bộ môn: Vi khí hậu – Môi trường xây dựng

Khoa: Kỹ thuật môi trường

Tóm tắt

Năng suất lạnh của một hệ thống điều hòa không khí (ĐHKK) giải nhiệt gió phụ thuộc lớn vào điều kiện môi trường, nghĩa là năng suất lạnh sẽ giảm khi trường nhiệt độ xung quanh các dàn nóng tăng. Lựa chọn máy ĐHKK cần xem xét chi tiết ảnh hưởng của nhiệt độ xung quanh không khí xung quanh các dàn nóng đến năng suất lạnh của toàn bộ hệ thống. Thêm vào đó, việc bố trí vị trí các tổ hợp dàn nóng của hệ thống ĐHKK Variable Refrigerant Volume (VRV) cũng ảnh hưởng lớn đến sự phân bố trường nhiệt độ của khối không khí xung quanh các dàn nóng. Bố trí các tổ hợp dàn nóng không phù hợp sẽ dẫn tới trường nhiệt độ không khí giữa các dàn nóng này tăng cao, dẫn tới giảm năng suất lạnh, sự hoạt động ổn định, giảm tuổi thọ của hệ thống và tiêu tốn năng lượng. Tuy nhiên, hầu hết các thiết kế hệ thống ĐHKK chưa đánh giá chi tiết ảnh hưởng của nhiệt độ không khí xung quanh các tổ hợp dàn nóng đến năng suất lạnh của hệ thống. Gần đây, với sự phát triển mẽ của các phần mềm mô phỏng cơ học chất lưu, trường nhiệt độ xung quanh các dàn nóng có thể mô phỏng sử dụng các thông số kỹ thuật của dàn nóng, kết cấu công trình và điều kiện khí tượng của địa phương nơi công trình được xây dựng. Do đó, nghiên

cứu này đã ứng dụng phần mềm mô phỏng cơ học chất lưu FLOVENT để mô phỏng và đề xuất vị trí đặt các tổ hợp dàn nóng trên mái cho hệ thống ĐHKK VRV tại tòa nhà Coninco Tower. Nhiệt độ trung bình của khối không khí xung quanh dàn nóng được tính toán dựa trên mô phỏng trường nhiệt độ từ phần mềm FLOVENT. Sau đó, thông số này được sử dụng để ước lượng mức giảm năng suất của hệ thống ĐHKK do ảnh hưởng của nhiệt độ xung quanh các dàn nóng. Dựa vào mức giảm năng suất lạnh, nhóm nghiên cứu đề xuất phương án bố trí các dàn nóng phù hợp. Kết quả và phương pháp luận của nghiên cứu này kỳ vọng được sử dụng làm tài liệu tham khảo cho sinh viên, các kỹ sư, chuyên gia về hệ thống điều hòa không khí.

Từ khóa: ĐHKK giải nhiệt gió, Variable Refrigerant Volume; Mô phỏng cơ học chất lưu; FLOVENT; Vị trí lắp đặt dàn nóng