

TRUNG TÂM ĐÀO TẠO CƠ ĐIỆN HTS

KHÓA HỌC THIẾT KẾ HỆ THỐNG ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ VÀ THÔNG GIÓ



Phương pháp học – Phương châm đào tạo

Phương pháp học

Học viên sẽ được hướng dẫn chi tiết như 1 kỹ sư thiết kế đi làm thực tế:

“Giảng viên là trưởng phòng

Học viên là nhân viên thiết kế

Các dự án trong khóa học là đa dạng các dự án thực tế 100%

⇒ Thực hành trên lớp và sửa bài liên tục cho các bài làm ở nhà như đi làm thực tế

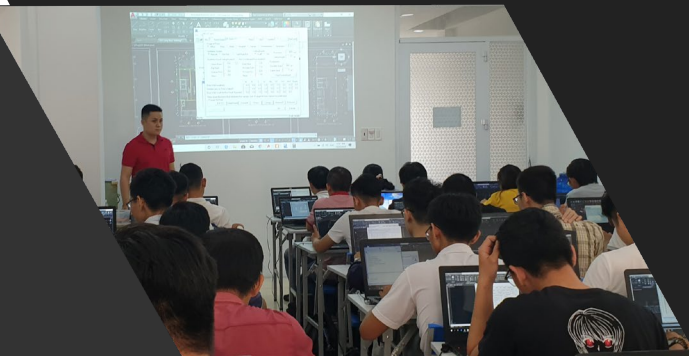
Phương châm đào tạo

“ Cầm tay chỉ việc”

“ học nhiều, hỏi nhiều, hiểu sâu”

Chất lượng khóa học là tiêu chí quan trọng mà trung tâm đã xây dựng thành công hơn 9 năm nay với hơn 1.500 học viên.

Cung cấp, giới thiệu các kỹ sư thiết kế chất lượng cao đến rất nhiều doanh nghiệp trong nước và nước ngoài tại Việt Nam.



Sơ lược về kỹ sư Vương Cam:

- Tốt nghiệp 2 bằng Đại Học kỹ thuật điện và kỹ thuật Nhiệt.
- Hơn 13 năm kinh nghiệm thiết kế cơ - điện.
- Từng làm quản lý thiết kế nhiều công ty Việt Nam và nước ngoài tại Việt Nam.
- Trực tiếp thiết kế hơn 100 dự án lớn nhỏ với hơn 30 dự án nước ngoài.

HELLO!

Tôi là KS. Vương Cam

Founder trung tâm đào tạo cơ điện HTS.

Nếu các bạn cần tư vấn nghề nghiệp hoặc về khóa học hãy liên hệ tôi qua Zalo 0966.890.883

Tôi chắc chắn sẽ giúp các bạn bằng tất cả sự nhiệt huyết và chân thành.

Kết quả đạt được sau khóa học

- ➡ Tự tay thiết kế được các dự án từ nhỏ tới lớn như biệt thự, cao ốc văn phòng, khách sạn 4-5 sao, trung tâm thương mại...
- ➡ Vững kiến thức từ lý thuyết đến thực tế đáp ứng tốt mọi nhu cầu từ học tập, nghiên cứu đến công việc thực tế hiệu quả
- ➡ Tự tin phỏng vấn vị trí thiết kế HVAC ở các công ty lớn tại Việt Nam và cả công ty nước ngoài.



NỘI DUNG KHÓA HỌC

THIẾT KẾ HỆ THỐNG ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ VÀ THÔNG GIÓ

Phần mở đầu: Kiến Thức Tổng Quát

Hướng dẫn tổng quan về các kiến thức điều hòa không khí và ứng dụng của chúng trong thực tế



Hỗ trợ đào tạo kỹ năng sử dụng AutoCAD từ cơ bản đến chuyên nghiệp như kỹ sư thiết kế nhiều kinh nghiệm.

Phần mở đầu: Kiến Thức Tổng Quát

Commercial



Complex building



Apartment



Hotel



Hướng dẫn, phân tích chọn
lựa phương án thiết kế hệ
thống HVAC phù hợp từng
loại dự án khác nhau

Hospital



Mall



Villa



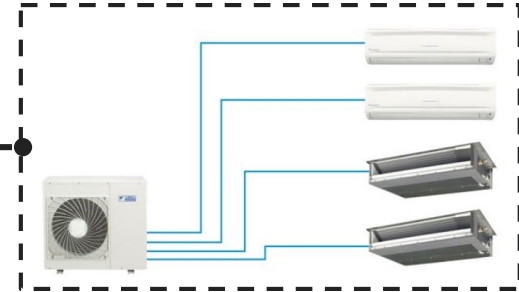
University



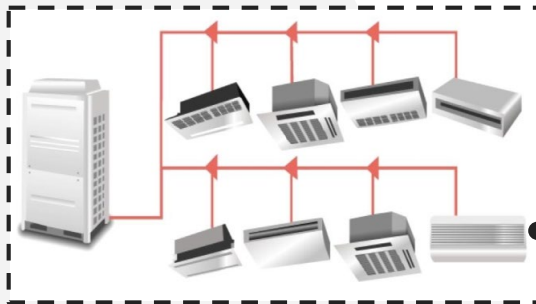
Phần mở đầu: Kiến Thức Tổng Quát



Split system

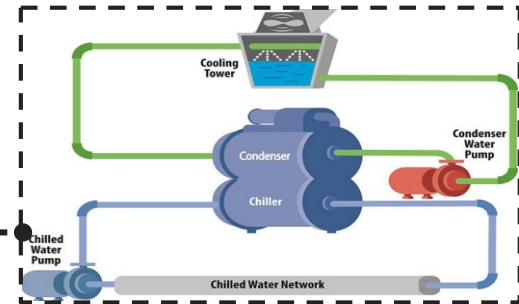


Multi system



VRV/VRF System

Phân tích, chọn lựa và
thực hành thiết kế với đa
dạng các hệ thống điều
hòa không khí



Water Chiller System

Phần 1: Các Giai Đoạn Thiết Kế

- Hiểu rõ quy trình triển khai các giai đoạn thiết kế HVAC
- Lập danh mục bản vẽ các giai đoạn thiết kế và hồ sơ trình nộp
- Lập thuyết minh thiết kế kỹ thuật các giai đoạn và thông số đầu vào.

Phase 1

Phase 2

Phase 3



CÁC LOẠI BẢN VẼ TRONG HỒ SƠ THIẾT KẾ HỆ THỐNG ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ VÀ THÔNG GIÓ

Một bộ bản vẽ đầy đủ của hệ thống điều hòa không khí thông gió (hệ thống HVAC) gồm những gì? Nội dung, mục đích và ý nghĩa của từng bản vẽ đó ra

Chi Tiết



QUY TRÌNH THIẾT KẾ HỆ THỐNG ĐIỀU HÒA KHÔNG KHÍ VÀ THÔNG GIÓ (HVAC)

Quy trình thiết kế hệ thống điều hòa không khí thông gió và các giai đoạn thiết kế thực tế khi đi làm

Chi Tiết

Phần 2: Thiết kế hệ thống lạnh cục bộ và multi



THÔNG SỐ TẢI LẠNH KINH NGHIỆM THEO HƯỚNG DẪN CỦA ASHRAE VÀ AUSTRALIAN HANDBOOK

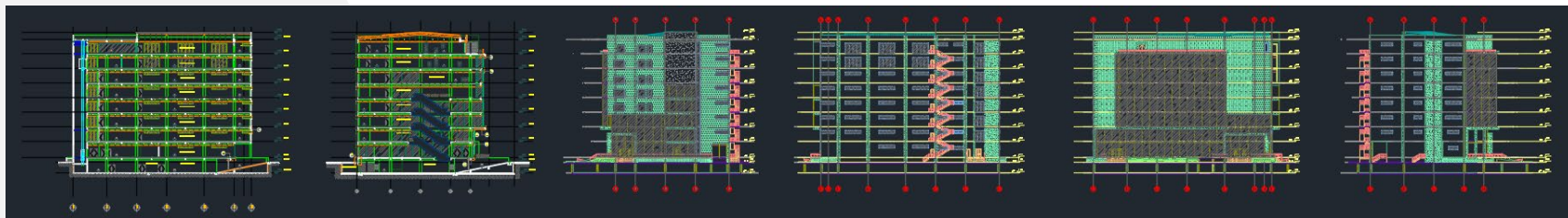
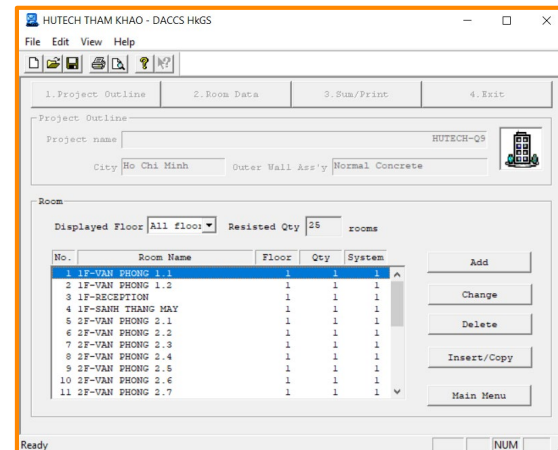
Tính tải lạnh kinh nghiệm bằng hệ số mật độ tải W/m² theo hướng dẫn của ASHRAE và Australian Handbook

Chi Tiết

- Xác định mật độ tải lạnh theo tiêu chuẩn Mỹ, Úc
- Đọc hiểu catalogue hệ thống lạnh multi và cục bộ
- Phân tích tính toán thiết kế hệ thống lạnh multi
- Phân tích tính toán thiết kế hệ thống lạnh cục bộ
- Triển khai dự án chung cư thực tế hệ thống multi
- Triển khai dự án tòa nhà văn phòng thực tế hệ thống cục bộ

Phần 3: Tính tải lạnh dự án bằng phần mềm

- Xác định tọa độ dự án để tính tải
- Cách đọc hiểu bản vẽ mặt bằng, mặt cắt, mặt dựng
- Sơ lược phương pháp tính tải theo lý thuyết
- Hướng dẫn tính tải phần mềm Heatload Daikin



Phần 4: Kinh nghiệm xác định, xử lý đọng sương



HIỆN TƯỢNG ĐỌNG SƯƠNG VÀ GIẢI PHÁP THIẾT KẾ

Kinh nghiệm xác định nguyên nhân và xử lý sự cố về đọng sương khá hữu ích mà hầu hết các kỹ sư thiết kế, giám sát công trình quan tâm và hay gặp phải.

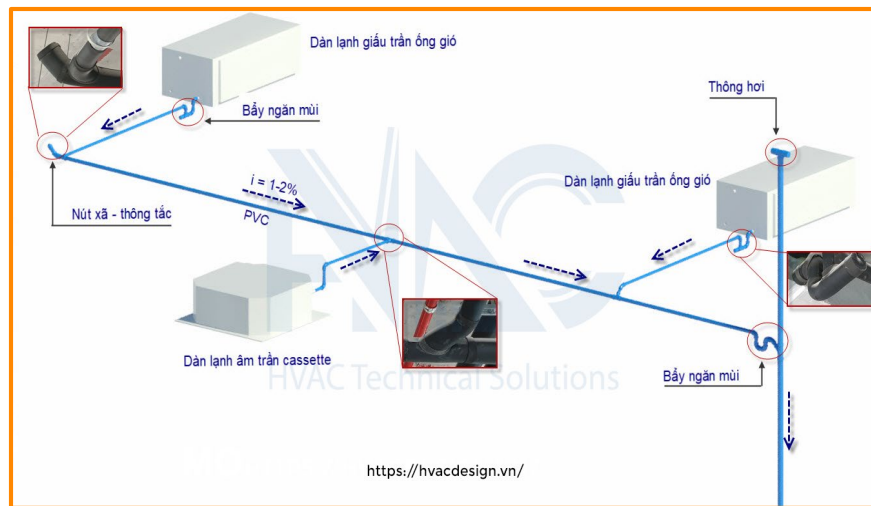
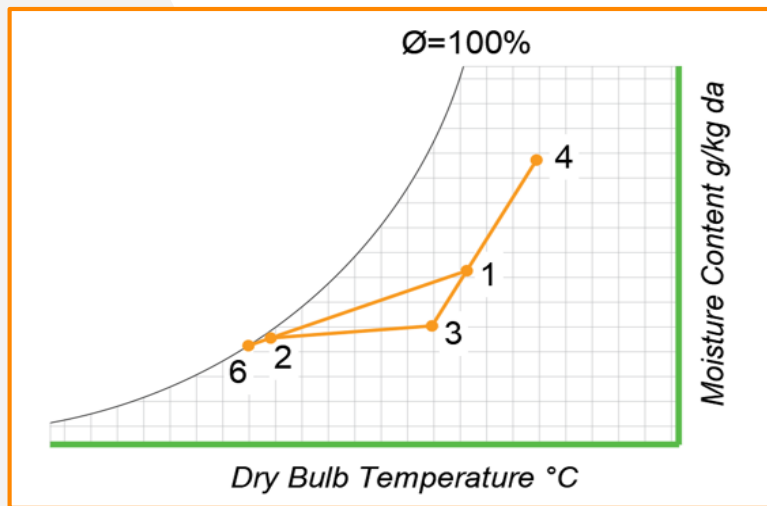
Chi Tiết

- Phân tích các hiện tượng đọng sương trong thực tế:
 - + Đọng sương do thi công
 - + Đọng sương do thiết kế
- Xác định đọng sương trên dự án thực tế
- Các giải pháp xử lý đọng sương và cách thiết kế giảm thiểu tối đa hiện tượng đọng sương.

Phần 5: Phân tích, tính toán nước ngưng máy lạnh

Tính toán nước ngưng theo 2 phương pháp:

- Tính toán nước ngưng máy lạnh xả bỏ.
- Tính toán nước ngưng lưu trữ theo điều kiện thực tế cụ thể bằng đồ thị t - d



Phần 6: Thiết kế ống gió, miệng gió điều hòa

1. Phân tích theo từng loại dự án khác nhau để chọn lựa:

Chọn lựa kiểu miệng gió phù hợp



Phần 6: Thiết kế ống gió, miệng gió điều hòa

2. Phân tích, tính toán hệ thống đường ống gió, miệng gió.

Phân tích độ ồn và chọn tiêu âm ống gió

 **Silencer Calculator**



BẢNG TÍNH TIÊU ÂM ỐNG GIÓ VÀ HƯỚNG DẪN TÍNH TOÁN

Bảng tính tiêu âm ống gió thông và hướng dẫn sử dụng

[Chi Tiết](#)

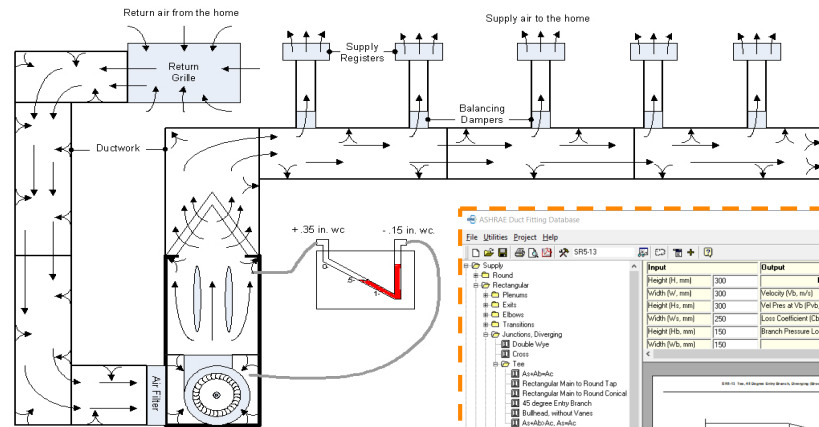
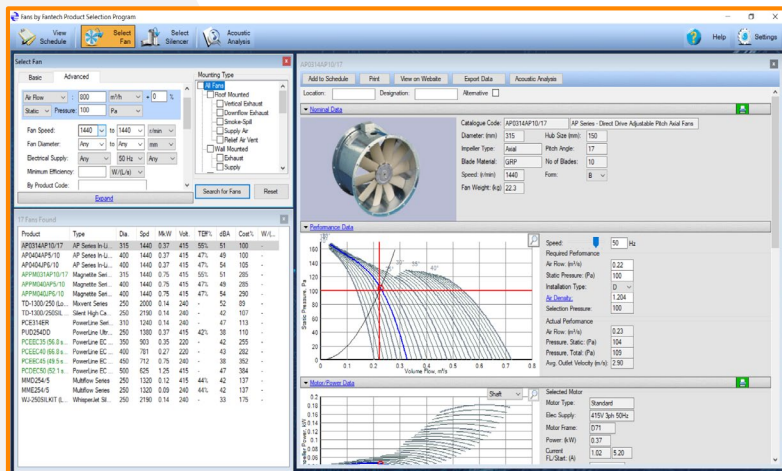
Tính toán kích thước ống gió

Chọn lựa van gió

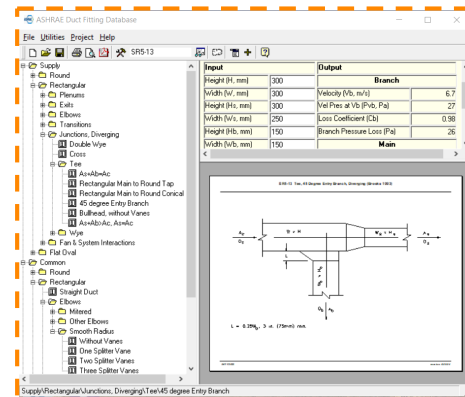
Tính toán kích thước miệng gió

3. Phân tích tổn thất áp gió và chạy phần mềm chọn quạt

Phân tích chạy phần mềm chọn quạt



Phân tích cột áp gió

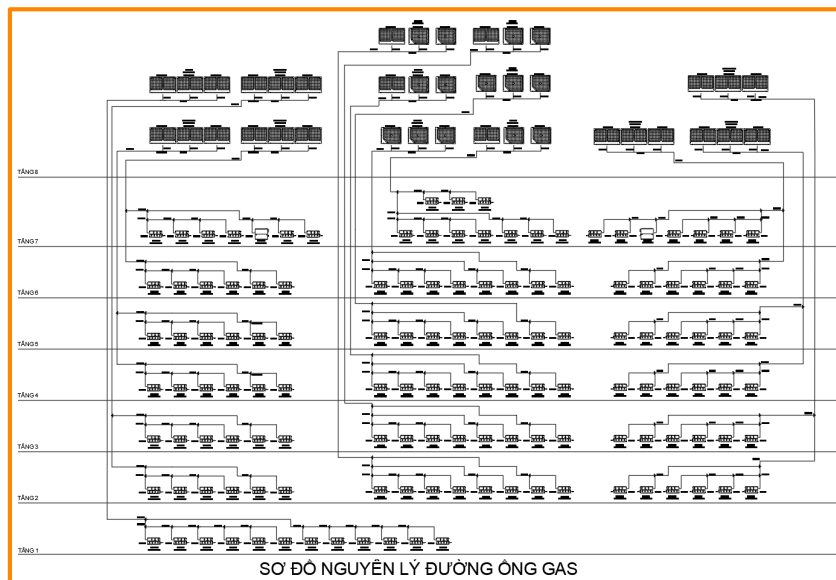
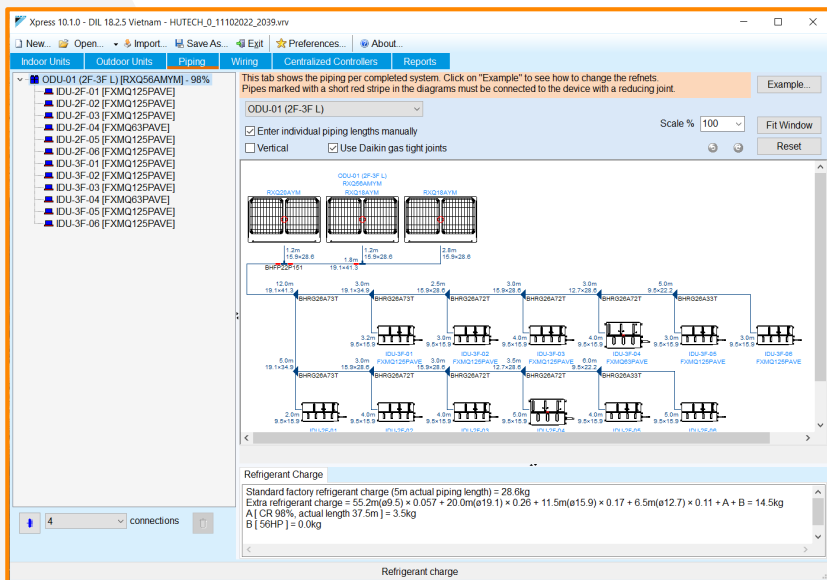


Phần 7: Thiết kế hệ VRV và chạy sơ đồ nguyên lý

Triển khai thiết kế bản vẽ hệ thống VRV/VRF

Chạy phần mềm phân tích chọn hệ VRV/VRF

Triển khai sơ đồ nguyên lý hệ thống VRV/VRF



Phần 8: Thiết kế hệ gió tươi và gió thải

Hệ thống gió tươi – gió thải tòa nhà

*Phân tích chọn
lựa hệ thống gió
tươi gió thải*

*Phân tích áp dụng
TCVN*

*Phân tích áp dụng
Tiêu chuẩn
Singapore*

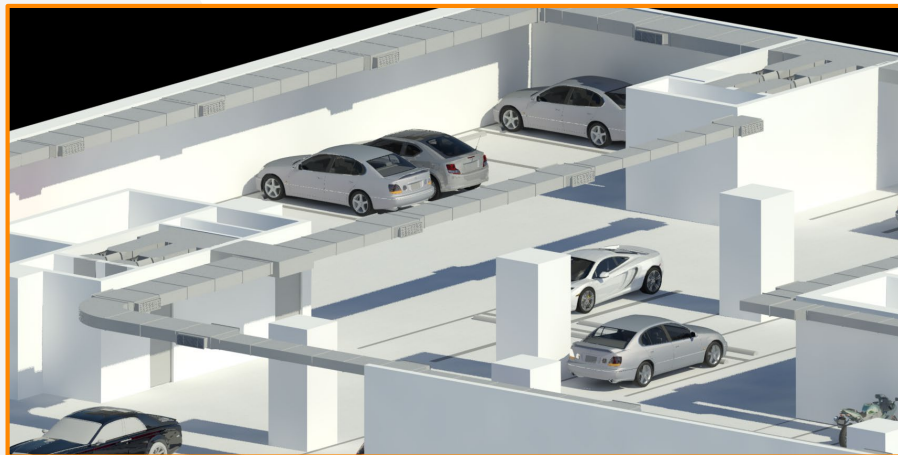


*Phân tích áp dụng
tiêu chuẩn ASHRAE
Mỹ*

*Phân tích thành phần
áp suất gió không
gian điều hòa và
không gian thông gió
cơ khí*

Phần 9: Thiết kế hệ thống thông gió hầm xe

- Phân tích áp dụng cơ sở QCVN, TCVN và nước ngoài
- Phân tích chế độ điều khiển và hoạt động cho hệ thống
- Triển khai bố trí layout đường ống, sơ đồ nguyên lý
- Phân tích lập bảng tính, nguyên lý hệ thống thông gió hầm xe



NHỮNG ĐIỂM LƯU Ý KHI THIẾT KẾ THÔNG GIÓ TẦNG HẦM XE

Các phương pháp thiết kế hệ thống thông gió tầng hầm xe thật sự cần thiết.

[Chi Tiết](#)

Phần 11: Thiết kế hệ thống tạo áp chống khói

Thiết kế hệ thống tạo áp cầu thang, sảnh thang, thang máy PCCC...

- Phân tích áp dụng cơ sở QCVN, TCVN và nước ngoài
- Phân tích nguyên lý hệ thống tạo áp ngăn khói
- Phân tích chế độ điều khiển và hoạt động cho hệ thống
- Phân tích lập bảng tính các hệ thống thông gió sự cố
- Triển khai bố trí layout đường ống, sơ đồ nguyên lý



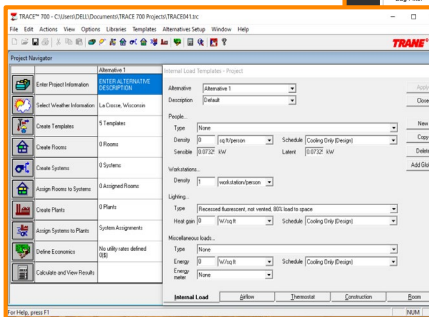
Thang bộ thoát nạn

Phần 12: Thiết kế hệ thống lạnh chiller cơ bản

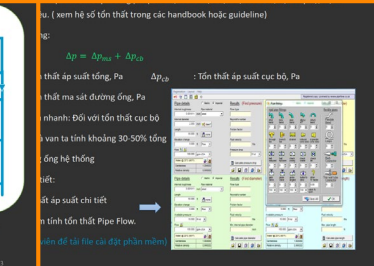
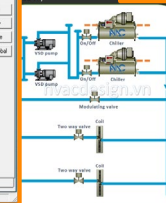
- Hướng dẫn tổng quan hệ thống chiller
- Tính tải phần mềm Trace700
- Phân tích nguyên lý hệ thống
- Tính chọn FCU, AHU
- Tính toán lưu lượng nước lạnh
- Phân tích tổn thất áp, chọn bơm
- Phân tích chọn tháp giải nhiệt, bình giãn nở
- Triển khai bản vẽ thiết kế và bố trí phòng máy chiller



KS. Vương Cam - hvacdesign.vn



- Nguyên nhân:
- Điều khiển phù hợp hệ bơm có định, do chỉ 1 hệ bơm nên phải có hệ thống không khí kín hoặc quá cao tầng.
- Ứng dụng: Rất phổ biến tại Việt Nam và thường dùng ở các dự án chiller với quy mô trung bình.



Phần Tổng Kết

- Ôn tập tổng kết kiến thức đã học
- Làm bài kiểm tra cấp chứng nhận khóa học
- Dặn dò, tư vấn định hướng nghề nghiệp



THANKS!

Mọi thắc mắc vui lòng liên hệ kỹ sư Vương Cam
Zalo: 0966 890 883