

CẢI TIẾN PHÒNG HỌC THỰC HÀNH TRANG BỊ ĐIỆN

Chủ nhiệm: Ks. Nguyễn Thị Hương

Thành viên: Ths. Nguyễn Thị Tuyết

Ths. Phạm Thị Uyên

Thể loại: Sáng kiến kinh nghiệm

Đơn vị: Khoa Điện - TĐH

Email: Huongnt@bcit.edu.vn

MỞ ĐẦU

1. Tính cấp thiết của đề tài

Môn học thực hành Trang bị điện là một môn chuyên ngành của các bậc học từ cao đẳng, cao đẳng nghề, trung cấp, trung cấp nghề thuộc các ngành: Công nghệ Kỹ thuật điện, Công nghệ Kỹ thuật điện – điện tử, Công nghệ Điều khiển và tự động hóa; các nghề: Điện công nghiệp và dân dụng, Điện công nghiệp. Mục tiêu của môn học là học sinh thực hiện được việc lắp ráp và sửa chữa được các mạch điện từ đơn giản đến phức tạp, từ các mạch điện cơ bản đến các mạch điện của các máy cắt gọt kim loại, máy nâng, vận chuyển...

Xuất phát từ tình hình thực tế trong giảng dạy môn học này là phòng học thực hành sử dụng các bàn thực hành khung sắt, mặt gỗ, không có ngăn kéo, ngăn chứa; Thiết bị rời được lắp vào bàn bằng các vít bắt gỗ, thường bị tháo ra lắp vào để phù hợp với nội dung từng bài; Giáo viên phải gom dụng cụ, thiết bị vào các tủ cá nhân để quản lý và phát cho từng nhóm học sinh khi thực hiện các bài tập, chính vì vậy nên các thiết bị thường thất thoát các chi tiết nhỏ, nhanh hỏng. Được sự đồng ý của Hội đồng khoa học Trường Cao đẳng Kỹ thuật Công nghiệp. Chúng tôi đã tiến hành thực hiện sáng kiến “**Cải tiến phòng học thực hành trang bị điện**”

2. Đối tượng, mục tiêu, ý nghĩa khoa học và thực tiễn của sáng kiến

- **Đối tượng:** Thiết kế cải tiến lại bàn thực hành điện công nghiệp, làm các Panel thiết bị sao cho khi kết hợp một số panel lại là thực hiện được các bài thực hành lắp ráp mạch điện cơ bản, một số mạch điện máy tiện, máy phay đơn giản trong chương trình giảng dạy đồng thời sửa chữa các bàn thực hành mạch điện cũ lắp cố định một số mạch điện cơ bản để phục vụ cho việc học, thi phần sửa chữa mạch điện, tránh việc tháo ra lắp vào làm hỏng các mặt gỗ của bàn và các thiết bị mạch điện.

- **Mục tiêu:**

Cải tiến phòng học thực hành trang bị điện đảm bảo việc thực hành các bài tập trong chương trình môn học, dễ quản lý thiết bị, kéo dài tuổi thọ của thiết bị thực tập.

+ Ứng dụng trong giảng dạy thực hành tại khoa Điện – Tự động hóa.

- **Ý nghĩa khoa học và thực tiễn của sáng kiến:**

Có thể tận dụng tối ưu các bàn cũ, giảm bớt được các tủ sắt trong phòng học, tận dụng được không gian, quản lý tốt hơn các thiết bị dạy học.

3.Nội dung .

- Khảo sát kích thước phòng học.
- Khảo sát các bàn thực hành trang bị điện cũ.
- Tham khảo ý kiến của các đồng nghiệp.
- Thực hiện việc sửa lại các bàn thực hành mạch điện cũ (đề nghị thay sơn lại, lĩnh vật liệu, thiết bị, làm lại mặt bàn, lắp các mạch điện cơ bản cố định lên các bàn).
- Thực hiện việc cải tiến lại 1 bàn thực hành điện công nghiệp.
- Thiết kế một số panel lắp vào bàn điện công nghiệp.
- Thực hiện lắp các thiết bị vào bàn và các panel
- Báo cáo kết quả và xin ý kiến về việc chuyển đổi các bàn Điện công nghiệp.

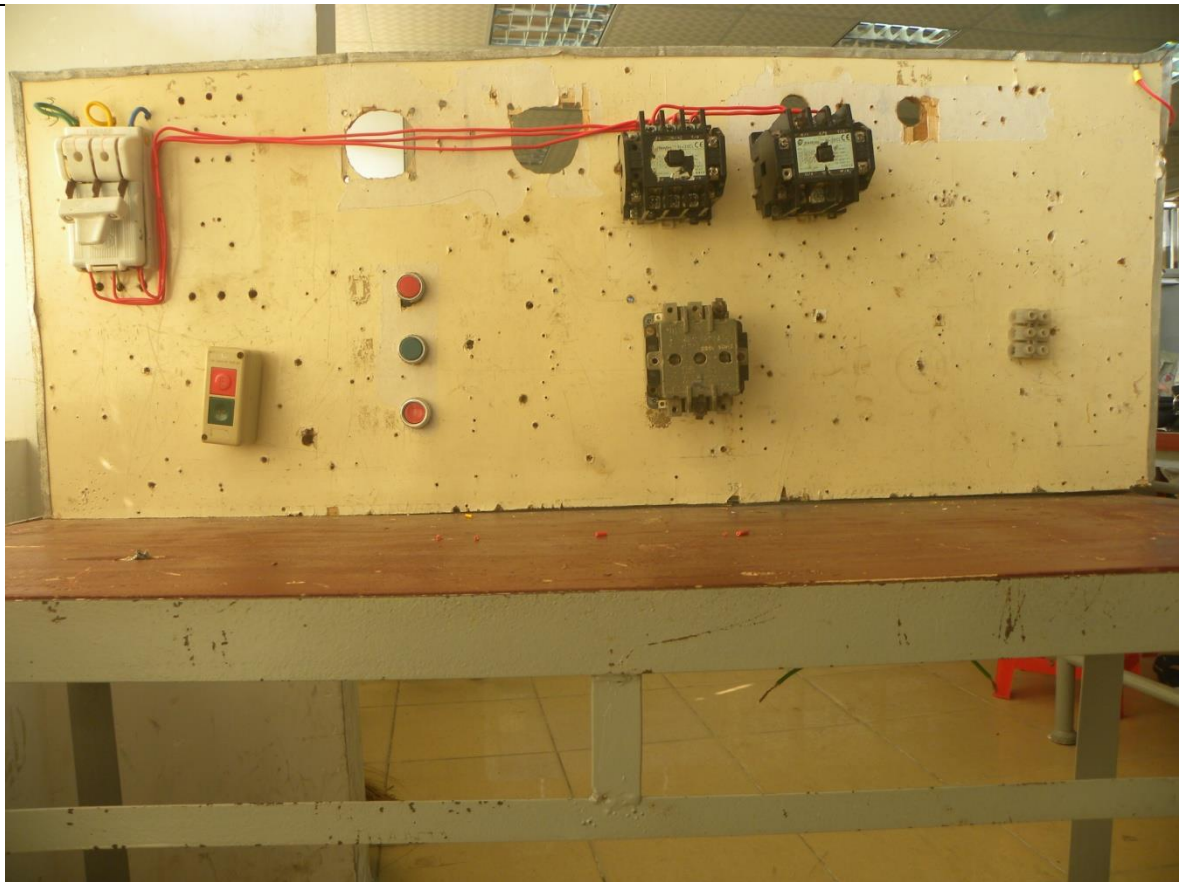
Phần 1:

KHẢO SÁT ĐỐI TƯỢNG

1.1. Kích thước phòng học: 5,4mx6,3m .

1.2. Các bàn thực hành mạch điện cũ





1.3. Các bàn thực hành điện công nghiệp cũ





Phần 2:

SỬA CHỮA CÁC BÀN THỰC HÀNH MẠCH ĐIỆN

2.1. Sơn lại bàn

Sau khi khảo sát, đề nghị, được sự đồng ý của lãnh đạo trường, phòng Kế hoạch kỹ thuật và Quản trị thiết bị giao cho trung tâm Nghiên cứu ứng dụng và sản xuất thực hiện việc sơn lại khung sắt, lật mặt gỗ và sơn lại mặt gỗ của bàn.

2.2. Sửa chữa mặt bàn, lắp mạch điện cố định lên mặt bàn

- Người thực hiện: Nguyễn Thị Tuyết, Phạm Thị Uyên
- Quá trình thực hiện: Thay lại toàn bộ mặt gỗ phooc bên ngoài, lắp các mạch điện cơ bản cố định lên bàn.
- Kết quả: Lắp 16 bàn, trong đó có 4 mạch điện khởi động từ kép điều khiển bằng nút ấn, 4 mạch điện khởi động từ kép điều khiển bằng bộ khống chế, 4 mạch điện khởi động sao –

tam giác, 4 mạch điện hãm động năng phục vụ cho thi tốt nghiệp bậc Cao đẳng K45 và Trung cấp chuyên nghiệp K46 (Việc thay thế đề thi tốt nghiệp từ quán động cơ sang lắp và sửa chữa mạch điện đã tiết kiệm được rất nhiều vật tư đắt tiền (dây điện tử) và tiết kiệm được cả về số giờ thực hiện coi, chấm thi.

Một số hình ảnh bàn thực tập mạch sau sửa chữa:







Phần 3:

CẢI TIẾN BÀN ĐIỆN CÔNG NGHIỆP, THIẾT KẾ CÁC PANEL, LẮP THIẾT BỊ

3.1. Cải tiến bàn điện công nghiệp

- Người thực hiện: Nguyễn Thị Hương
- Quá trình thực hiện: Đo các kích thước của bàn, đưa ra cách cải tiến bàn: Thay mặt bàn gỗ công nghiệp (dễ bị hút ẩm, cong vênh và bong) bằng mặt tôn, sơn màu cùng màu khung cũ của bàn.

Tạo tủ cất giữ các panel, dụng cụ và vật tư ở phía dưới bàn.

Tạo khung nhôm để giữ các panel.

- Kết quả: Cải tiến được 01 bàn.

3.2. Thiết kế các panel

- Người thực hiện: Nguyễn Thị Hương
- Quá trình thực hiện: Đo các kích thước của khung nhôm, đưa ra các kích thước của từng panel; chọn vật liệu làm panel là gỗ công nghiệp có phủ chống ẩm trên bề mặt, viền nẹp nhôm xung quanh; thực hiện làm các panel
- Kết quả: làm được 4 panel.

3.3. Lắp đặt các thiết bị

- Người thực hiện: Nguyễn Thị Tuyết, Phạm Thị Uyên

- Quá trình thực hiện: Tính các thiết bị thực hiện cho các bài tập trong chương trình, các thiết bị cấp nguồn, đo các kích thước của panel, kích thước của thiết bị, lắp các thiết bị vào các panel.

- Kết quả: Lắp được 4 panel của bàn.

Một số hình ảnh của bàn thực hành điện công nghiệp sau cải tiến:







Phần 4

KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Kết luận:

Từ các kết quả thử nghiệm cho thấy nếu xây dựng một phòng học thực hành trang bị điện bao gồm có 5 bàn thực hiện việc lắp ráp mạch điện và 5 bàn thực hiện việc sửa chữa mạch cố định sẽ đảm bảo việc học thực hành cho 20 – 30 học sinh, việc quản lý các trang thiết bị trong phòng sẽ dễ dàng hơn, đảm bảo các trang thiết bị sử dụng hiệu quả và tránh được mất mát, nhanh hư hỏng. Tuy nhiên việc cải tiến này mới chỉ tham khảo ý kiến của 1 số cá nhân; vật liệu làm khung giữ các panel có thể phải thay thế cho chắc chắn hơn.

Kiến nghị: Xin phép cải tiến các bàn thực hành điện công nghiệp để tạo thành phòng học như dự kiến và đề nghị được sự giúp đỡ từ các phòng, khoa, trung tâm về việc gia công phần cơ khí.

Chúng tôi xin chân thành cảm ơn!