

**BỘ CÔNG THƯƠNG
TRƯỜNG CAO ĐẲNG CÔNG NGHIỆP VÀ XÂY DỰNG**



**KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TỐI THIỂU,
YÊU CẦU VỀ NĂNG LỰC
MÀ NGƯỜI HỌC PHẢI ĐẠT ĐƯỢC
SAU KHI TỐT NGHIỆP**

TRÌNH ĐỘ: CAO ĐẲNG

NGHỀ: QUẢN LÝ VẬN HÀNH, SỬA CHỮA ĐƯỜNG DÂY

VÀ TRẠM BIẾN ÁP CÓ ĐIỆN ÁP TỪ 110 KV TRỞ XUỐNG

MÃ NGHỀ: 6520257

(Ban hành kèm theo Quyết định 33/QĐ – TCĐCN&XD, ngày 20 tháng 01 năm 2022 của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Công nghiệp và Xây dựng)

Quảng Ninh, tháng 01 năm 2022

QUY ĐỊNH
KHỐI LƯỢNG KIẾN THỨC TỐI THIỂU, YÊU CẦU VỀ NĂNG LỰC
MÀ NGƯỜI HỌC ĐẠT ĐƯỢC SAU KHI TỐT NGHIỆP
TRÌNH ĐỘ CAO ĐẲNG

NGHỀ: QUẢN LÝ VẬN HÀNH, SỬA CHỮA ĐƯỜNG DÂY
VÀ TRẠM BIẾN ÁP CÓ ĐIỆN ÁP TỪ 110 KV TRỞ XUỐNG

1. Giới thiệu chung về nghề

Quản lý vận hành, sửa chữa đường dây và trạm biến áp có điện áp từ 110kV trở xuống trình độ cao đẳng là ngành, nghề mà người hành nghề thực hiện các công việc lắp đặt, quản lý, vận hành, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống lưới điện từ hạ áp đến 110kV đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Người hành nghề Quản lý vận hành, sửa chữa đường dây và trạm biến áp có điện áp từ 110 kV trở xuống có thể làm việc tại các công ty điện lực, công ty truyền tải điện, nhà máy điện, các nhà máy, xí nghiệp công nghiệp, quản lý vận hành trạm biến áp và hệ thống cung cấp điện tại các khu công nghiệp với các nhiệm vụ như: Lắp đặt hệ thống lưới điện và trạm biến áp phân phối có điện áp đến 110 kV; lắp đặt, kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa khí cụ điện, tủ phân phối điện, hệ thống thanh góp, tụ điện cao áp, hệ thống chống sét và lưới điện phân phối; xử lý chất thải trong quá trình bảo dưỡng, sửa chữa các thiết bị vận hành trên lưới điện; quản lý vận hành lưới điện phân phối đến 110 kV; kiểm tra, bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống đo lường, điều khiển tín hiệu, bảo vệ rơ le và tự động hóa, máy phát điện, máy biến áp có điện áp đến 110 kV; bảo dưỡng, sửa chữa đường dây tải điện; vận hành được máy biến áp, máy cắt điện, dao cách ly, dao cắt phụ tải.

Người hành nghề Quản lý vận hành, sửa chữa đường dây và trạm biến áp có điện áp từ 110 kV phải có đủ sức khỏe để làm việc trong môi trường có điện, làm việc trong nhà, ngoài trời, trên cao.

Các thiết bị, sử dụng của ngành, nghề gồm các dụng cụ cầm tay, dụng cụ đo kiểm các đại lượng điện và không điện, các thiết bị, phương tiện xây lắp đường dây như: Tời, tó, palăng, typho, máy trắc địa, máy hàn điện, máy lấy độ võng, dụng cụ ép đầu cốt... máy vi tính, các trang bị bảo hộ lao động và phòng cháy chữa cháy...

Khối lượng kiến thức tối thiểu: 2.565 giờ (tương đương 108 tín chỉ).

2. Kiến thức

- Phân tích được các thông số vận hành, các tình trạng làm việc bình thường, không bình thường và tình trạng sự cố của các thiết bị, lưới điện;
- Trình bày được nguyên lý vận hành, các đặc tính kỹ thuật của các thiết bị, lưới điện, nguyên lý hoạt động của hệ thống điện;
- Mô tả được chức năng, nội dung, phạm vi của phiếu công tác, lệnh công tác, phiếu thao tác; liệt kê được các công việc phải thực hiện theo phiếu công tác, lệnh công tác, phiếu thao tác;
- Mô tả được trình tự thủ tục, thời gian, nội dung kiểm tra định kỳ ngày, kiểm tra định kỳ đêm, kiểm tra kỹ thuật, kiểm tra đột xuất, kiểm tra sự cố;
- Mô tả được trình tự, nội dung kiểm tra cột vượt, kiểm tra điện trở tiếp đất cột, kiểm tra phát nhiệt, kiểm tra độ võng;
- Trình bày được phương pháp sử dụng các thiết bị kiểm tra, đo lường dùng trong quản lý vận hành và bảo dưỡng, sửa chữa hệ thống điện;
- Mô tả, phân tích được bản thuyết minh thiết kế, các bản vẽ và sơ đồ hệ thống điện;
- Phân tích được các nguy cơ tai nạn, các biện pháp an toàn khi làm việc với thiết bị lưới điện;
- Trình bày được phương pháp sơ cấp cứu người bị tai nạn lao động;
- Trình bày được phương pháp bảo dưỡng, sửa chữa các hạng mục công trình lưới điện bao gồm đường dây trung hạ thế, trạm biến áp phân phối, cáp ngầm trung thế, trạm biến áp 110 kV;
- Trình bày được biện pháp tổ chức, biện pháp an toàn thi công các hạng mục công trình lưới điện;
- Trình bày được quy trình xử lý sự cố hệ thống điện, quy trình điều độ hệ thống điện;
- Xác định được danh mục các biên bản thí nghiệm thiết bị, hồ sơ lý lịch, tài liệu thiết bị, hồ sơ bản vẽ hoàn công, hồ sơ ghi thông số vận hành, hồ sơ các phiếu chỉnh rơ le;
- Phân tích được sơ đồ thay thế của các phần tử lưới điện, các thông số đường dây;
- Phân tích được các sơ đồ kết dây lưới điện, tính toán tổn thất, trào lưu công suất, ngắn mạch trong hệ thống điện;
- Trình bày được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định.

3. Kỹ năng

- Triển khai được nội dung phiếu công tác, lệnh công tác, phiếu thao tác;
- Xác định được chính xác nhiệm vụ phải thực hiện khi nhận phiếu công tác, lệnh công tác, phiếu thao tác; so sánh sự phù hợp giữa nội dung, trình tự công việc trong phiếu công tác, lệnh công tác, phiếu thao tác với thực tế và các quy định hiện hành; phân tích, so sánh, đánh giá sự phù hợp của thiết kế so với các tiêu chuẩn kỹ thuật hiện hành;
- Kiểm tra, so sánh, quan sát, phát hiện được các bất thường, các khiếm khuyết của thiết bị, lưới điện và các nguy cơ dẫn đến tình trạng bất thường, sự cố và dự kiến các tình huống diễn tiến sự cố của thiết bị, lưới điện;
- Sử dụng thuần thục các thiết bị đo thông số điện, đo phát nhiệt, đo lực, đo khoảng cách;
- Xác định được chính xác vị trí, quy cách lắp đặt các phần tử trong hệ thống điện;
- Vận hành thuần thục các thiết bị nhất thứ, các thiết bị nhị thứ, đo lường điều khiển, hệ thống rơ le bảo vệ, hệ thống SCADA, hệ thống phòng cháy chữa cháy;
- Kiểm tra được tổng thể các thiết bị, hạng mục công trình lưới điện đúng quy trình;
- So sánh được kết quả kiểm tra với các thông số kỹ thuật do nhà chế tạo qui định; đánh giá được mức độ hư hỏng và đề xuất biện pháp xử lý phù hợp;
- Bảo dưỡng, sửa chữa thuần thục cột điện, bộ đà, sứ cách điện, các thiết bị và phụ kiện đường dây có điện áp đến 110 kV;
- Bảo dưỡng, sửa chữa thuần thục các thiết bị điện và phụ kiện trong trạm biến áp phân phối, tủ điện trung thế; bảo dưỡng, sửa chữa, thay thế cáp ngầm đến 35 kV;
- Bảo dưỡng, sửa chữa được các thiết bị nhất thứ, các thiết bị nhị thứ, đo lường điều khiển, hệ thống rơ le bảo vệ, hệ thống chống sét, hệ thống SCADA, hệ thống phòng cháy chữa cháy trong trạm biến áp 110 kV;
- Quản lý, sử dụng thành thạo các trang bị an toàn, dụng cụ thi công; lập chính xác danh mục vật tư, thiết bị, dụng cụ thi công;
- Lập được biện pháp tổ chức, biện pháp an toàn thi công các hạng mục công trình lưới điện;
- Thống kê được toàn bộ khối lượng nguyên vật liệu, vật tư, thiết bị và các phụ kiện của công trình theo thiết kế;
- Triển khai được việc nghiệm thu, vận hành thử và bàn giao các hạng mục

công trình lưới điện;

- Tính toán được tổn thất điện năng trên máy tính sử dụng các phần mềm chuyên ngành hỗ trợ;

- Cập nhật được các số liệu thực tế về tổn thất điện năng trên hệ thống điện cụ thể; tính toán được các thông số điện áp, cân bằng công suất; phân tích, lựa chọn sơ đồ kết lưới phù hợp;

- Ứng phó linh hoạt trong các tình huống cắt tải do thiếu nguồn, cắt tải do quá tải hay điện áp thấp, sa thải phụ tải theo tần số thấp;

- Tách được theo trình tự tách thiết bị, đường dây ra khỏi vận hành;

- Đưa được thiết bị, đường dây trở lại vận hành theo đúng trình tự; xác định được giới hạn đáp ứng công suất của lưới điện đang phụ trách;

- Xác định được thứ tự ưu tiên của các phụ tải; lập kế hoạch khôi phục lưới điện đúng trình tự, thủ tục quy định; lập các kế hoạch huy động nguồn, kế hoạch kiểm tra, thí nghiệm, thử nghiệm các thiết bị, lưới điện;

- Xử lý được sự cố hệ thống điện thuận thực theo đúng quy trình;

- Điều độ được hệ thống điện thuận thực theo đúng quy trình;

- Xử lý chất thải đúng quy trình;

- Tổ chức thực hiện được các nhiệm vụ, công việc được giao đảm bảo an toàn cho người và thiết bị;

- Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản theo quy định; khai thác, xử lý, ứng dụng công nghệ thông tin trong công việc chuyên môn của ngành, nghề;

- Sử dụng được ngoại ngữ cơ bản, đạt bậc 2/6 trong Khung năng lực ngoại ngữ của Việt Nam; ứng dụng được ngoại ngữ vào công việc chuyên môn của ngành, nghề.

4. Mức độ tự chủ và trách nhiệm

- Tự chủ trong công tác, có khả năng làm việc độc lập, phối hợp công việc trong nhóm công tác, giải quyết vấn đề phức tạp trong điều kiện làm việc thay đổi;

- Chịu trách nhiệm với kết quả công việc của bản thân và nhóm công tác trước lãnh đạo đơn vị;

- Có ý thức trách nhiệm trong việc sử dụng, bảo quản thiết bị, dụng cụ làm việc;

- Tuân thủ nghiêm ngặt quy trình an toàn trong công tác; có tác phong công nghiệp, ý thức tổ chức kỷ luật, trách nhiệm trong công tác;

- Hướng dẫn, giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ xác định; chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm;

- Cẩn thận, chính xác, khoa học và năng động, sáng tạo trong giải quyết công việc;

- Chịu trách nhiệm đánh giá chất lượng công việc sau khi hoàn thành và kết quả thực hiện của bản thân và các thành viên trong nhóm trước lãnh đạo cơ quan, tổ chức, đơn vị;

- Có ý thức học tập, rèn luyện để nâng cao trình độ chuyên môn, kỹ năng nghề nghiệp.

5. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp

Sau khi tốt nghiệp người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của nghề bao gồm:

- Quản lý vận hành lưới điện trung hạ thế;
- Bảo dưỡng, sửa chữa lưới điện trung hạ thế;
- Vận hành trạm biến áp 110 kV;
- Bảo dưỡng, sửa chữa trạm biến áp 110 kV;
- Lắp đặt đường dây tải điện có điện áp đến 110 kV;
- Quản lý sửa chữa đường dây 110 kV;
- Quản lý kỹ thuật lưới điện phân phối;
- Điều độ lưới điện phân phối.

6. Khả năng học tập, nâng cao trình độ

- Khối lượng kiến thức tối thiểu, yêu cầu về năng lực mà người học phải đạt được sau khi tốt nghiệp nghề Quản lý vận hành, sửa chữa đường dây và trạm biến áp có điện áp từ 110 kV trở xuống, trình độ cao đẳng có thể tiếp tục phát triển ở các trình độ cao hơn;

- Người học sau tốt nghiệp có năng lực tự học, tự cập nhật những tiến bộ khoa học công nghệ trong phạm vi ngành, nghề để nâng cao trình độ hoặc học liên thông lên trình độ cao hơn trong nhóm ngành, nghề hoặc trong cùng lĩnh vực đào tạo. /.

