

Công ty Điện lực Bắc Ninh: Ứng dụng hiệu quả công nghệ thông tin trong sản xuất kinh doanh

06:57 25/11/2020

Trước làn sóng cách mạng công nghiệp 4.0, ngành điện nói chung và Công ty Điện lực Bắc Ninh nói riêng đã đặc biệt chú trọng việc ứng dụng công nghệ thông tin vào mọi mặt sản xuất kinh doanh, vận hành lưới điện. Điều này đã góp phần nâng cao tính chuyên nghiệp, nâng cao chất lượng và độ tin cậy cung cấp điện, tăng năng suất lao động.

Ứng dụng công nghệ thông tin triệt để trong mọi lĩnh vực SXKD

Ông Nguyễn Ngọc Sơn - Trưởng phòng Công nghệ thông tin - Công ty Điện lực Bắc Ninh (PC Bắc Ninh) cho biết: Việc ứng dụng công nghệ thông tin (CNTT) được áp dụng triệt để trong mọi lĩnh vực sản xuất kinh doanh (SXKD) và vận hành lưới điện.

Trong công tác kinh doanh, dịch vụ khách hàng, PC Bắc Ninh đã triển khai các phần mềm quản lý khách hàng, tính toán và phát hành hóa đơn tiền điện (CMIS), phần mềm chăm sóc khách hàng (CRM), chấm nợ online... Công nghệ mới cũng được áp dụng trong công tác đo đếm điện năng thông qua việc áp dụng công nghệ đo xa, đọc chỉ số công tơ đo đếm tự động qua sóng vô tuyến, công nghệ đọc chỉ số công tơ bằng camera kết hợp máy tính bảng.



Công

nhân Điện lực Thành phố Bắc Ninh lắp đặt công tơ điện tử

Trong công tác quản lý kỹ thuật và an toàn, Công ty đã áp dụng hiệu quả các phần mềm tin học: Phần mềm quản lý kỹ thuật (PMIS), tính toán tổn thất, quản lý các thiết bị điện trên lưới, quản lý các đội công tác OMS, ECP...

Trong công tác vận hành lưới điện, PC Bắc Ninh là 1 trong 8 công ty được thành lập Trung tâm Điều khiển xa và áp dụng các công nghệ điều khiển xa đầu tiên của Tổng công ty Điện lực miền Bắc. Hiện PC Bắc Ninh đã kết nối điều khiển xa 24/24 TBA 110 Kv, 191/196 Recloser, 40/40 LBS, 6/8 RMU; các trạm 110 Kv và các thiết bị được kết nối điều khiển xa trên lưới bằng cáp quang bảo đảm truyền dẫn 1+1.

Trong công tác tài chính kế toán và quản trị doanh nghiệp, Công ty đã triển khai áp dụng đầy đủ các phần mềm tin học để nâng cao năng suất lao động và phù hợp xu hướng cách mạng công nghiệp 4.0 như các phần mềm: ERP (tài chính kế toán), HRMS (quản lý nhân sự và tiền lương), KPI, Eoffice, MMIS (quản lý đầu tư và đấu thầu)...., web, fanpagee...

Trung tâm Điều khiển xa (TTĐKX) - PC Bắc Ninh được xây dựng xong và đưa vào vận hành từ tháng 4 năm 2017 với quy mô ban đầu là 16 TBA 110kV kết nối SCADA về TTĐKX để thao tác xa có người giám sát tại chỗ. Sau khi đưa TTĐKX vào vận hành, PC Bắc Ninh đã được đầu tư các dự án cải tạo các TBA 110kV để đáp ứng tiêu trí của TBA 110kV không người trực và kết nối SCADA đến tất cả các Recloser trên lưới điện trung áp về TTĐKX. Tính đến thời điểm hiện nay, quy

mô của TTĐKX PC Bắc Ninh như sau: 22/25 TBA 110kV đã chuyển sang chế độ vận hành không người trực. 2 TBA 110kV (Đáp Cầu, Kính Nối) là tài sản của khách hàng chưa có điều khiển xa. 1 TBA 110kV Yên Phong 4 đã đóng điện nhưng hiện tại đang cắt điện để xử lý tồn tại, chưa đưa vào vận hành.



Trung tâm Điều khiển xa - PC Bắc Ninh

Hiệu quả thiết thực từ việc áp dụng khoa học công nghệ

Tình hình kết nối các MC và LBS ngoài đường dây (tổng số có 198 MC Recloser, 10 MC tại tủ RMU và 40 LBS). Số lượng kết nối về TTĐKX cụ thể như sau: Kết nối Recloser vào hệ thống SCADA của TTĐKX bằng cáp quang là: 198/198. Kết nối MC tại tủ RMU vào hệ thống SCADA của TTĐKX bằng cáp quang 8/10. Kết nối LBS 40/40 vị trí.

Đường truyền dẫn từ TTĐKX và TBA 110kV không người trực sử dụng hệ thống cáp quang ngành điện, đảm bảo các TBA 110kV có 2 hướng kết nối về TTĐKX.

Kết nối SCADA đến 246 vị trí gồm các thiết bị Recloser, RMU và LBS về TTĐKX để phục vụ công tác vận hành lưới điện, nâng cao độ ổn định cung cấp điện, giảm thiểu thời gian mất điện, phân tích nhanh sự cố, truy xuất bản ghi sự cố và thao tác đóng/cắt từ xa. Vì thế giảm thiểu được thời gian phát hiện mất điện, nhân lực thao tác trong quá trình xử lý sự cố và thời gian mất điện của khách hàng.

Duy trì được điện áp vận hành tối ưu tại đầu nguồn các TBA 110kV: Giám sát được điện áp tại các thanh cái trung thế tại các TBA 110kV và đưa ra cảnh báo điện áp thấp hoặc cao. Do vậy, PC Bắc Ninh luôn chủ động trong việc điều chỉnh điện áp đầu nguồn trong giải vận hành tối ưu, qua đó giảm tổn thất điện năng.

Hệ thống giám sát hoạt động của lưới điện trung và hạ áp trên địa bàn tỉnh Bắc Ninh với giá trị, hiệu quả đạt được rất lớn như: Nâng cao an toàn tính mạng cho



Trạm

biến áp không người trực tại Quế Võ - Bắc Ninh

Ông Nguyễn Việt Anh - Giám đốc Trung tâm Điều khiển xa - PC Bắc Ninh cho hay: Việc xây dựng TTĐKX và các TBA 110kV không người trực là một chủ trương lớn của Tập đoàn Điện lực Việt Nam, Tổng công ty Điện lực miền Bắc nhằm từng bước xây dựng và phát triển lưới điện phù hợp với đề án phát triển lưới điện thông minh Việt Nam, từng bước hiện đại hóa lưới điện, nâng cao chất lượng và độ tin cậy cung cấp điện, đồng thời tăng năng suất lao động.

Lợi ích rõ nét nhất khi đưa TTĐKX vào vận hành là nâng cao hiệu quả sản xuất, tăng năng suất lao động. Trước kia, với chế độ trực 3 ca 5 kíp, mỗi trạm biến áp truyền thống đòi hỏi phải có ít nhất 10 nhân viên vận hành thay phiên nhau trực. Khi đưa TTĐKX vào vận hành và chuyển các trạm biến áp sang mô hình vận hành không người trực, các điều độ viên tại Phòng Điều độ - TTĐKX sẽ trực

tiếp quản lý, giám sát và điều khiển thiết bị tại các trạm biến áp này. Như vậy, tại các trạm sẽ không còn nhân viên vận hành trực tiếp, lực lượng này sẽ được công ty sử dụng, bố trí vào các công tác khác.

Trong 3 năm gần đây (2018-2020), PC Bắc Ninh đã có nhiều sáng kiến áp dụng khoa học công nghệ vào sản xuất mang lại lợi ích về kinh tế cho đơn vị, góp phần quan trọng giải quyết nhiều vấn đề cấp thiết trong sản xuất.

Điển hình một số nghiên cứu, ứng dụng: PC Bắc Ninh đã xây dựng và đưa vào vận hành Trung tâm điều khiển các TBA 110kV không người trực, các thiết bị đóng cắt trung thế góp phần thay đổi về “chất” công tác vận hành lưới điện tỉnh Bắc Ninh. Đề tài sáng kiến: “Xây dựng phần mềm Quản trị công tác cập nhật mất điện lên chương trình OMS”. Đề tài khoa học công nghệ: “Xây dựng hệ thống giám sát hoạt động của lưới điện trung và hạ áp trên địa bàn tỉnh Bắc Ninh”. Đề tài khoa học công nghệ: “Nghiên cứu ứng dụng Phần mềm mô phỏng tính toán và phân tích lưới điện vào quá trình vận hành, sản xuất kinh doanh”.



Trạm

biến áp được thiết kế theo mô hình kỹ thuật số hiện đại nhất trên thế giới tại Quế Võ - Bắc Ninh

Ứng dụng Flycam trong công tác kiểm tra lưới điện trung áp và cao áp

Việc ứng dụng Flycam trong công tác kiểm tra lưới điện trung áp và cao áp tại PC Bắc Ninh đã mang lại hiệu quả rõ rệt: Đảm bảo độ tin cậy cung cấp điện cho các phụ tải điện; Tăng lượng điện thương phẩm do giảm được sự cố lưới điện; Đảm bảo các chỉ tiêu về chất lượng điện năng cho các khách hàng sử dụng điện; Nâng cao chất lượng trong công tác kiểm tra đường dây và TBA nhằm sớm phát hiện khiếm khuyết, xử lý nhanh sự cố lưới điện đồng thời giảm bớt sức lao động của người lao động; Áp dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật vào công tác quản lý vận hành lưới điện, đảm bảo vận hành an toàn, ổn định, tin cậy phục vụ tốt



điện

Ứng

dụng Flycam trong công tác kiểm tra lưới điện trung áp và cao áp

Kiểm tra lưới điện phát hiện các khiếm khuyết như tổn thương dây đỉnh sứ; dây buộc cổ sứ bị đứt và bị tổn thương không đảm bảo vận hành, nứt, vỡ các tán sứ trên đỉnh sứ cách điện, hay tụt lều tại các vị trí đỉnh sứ bằng các hình ảnh rất trực quan và rõ nét.

Khi kiểm tra lưới điện, người công nhân sẽ không phải đi đến từng vị trí cột mà chỉ đứng tại một vị trí để điều khiển thiết bị bay Flycam nên không phải đi vào các cung đường khó đi lại như đồi núi, sông hồ, ruộng canh tác..., tránh được các nguy cơ đối diện các loài côn trùng bò sát (rắn, ong...).

Anh Nguyễn Văn Hoàng - công nhân Tổ Trung thế Điện lực Quế Võ (PC Bắc Ninh) chia sẻ: Việc sử dụng bay flycam để kiểm tra các điểm nối, điểm tiếp xúc trên cột điện, sứ... được thực hiện thường xuyên, định kỳ 1 tháng bay 1 đường dây dài khoảng 8 km. Mục đích nhằm phát hiện các khiếm khuyết, phát hiện sớm nguy cơ xảy ra sự cố trên đường dây, công tác này cho hiệu quả rất tốt. Nếu như trước đây, mỗi khi cắt điện, phải phân công người để kiểm tra từng cột một, mất công sức rất nhiều, thì từ khi dùng Flycam, có thể kiểm tra trước những điểm có nguy cơ xảy ra sự cố để chỉ điểm, cắt điện và xử lý luôn.

Việc đẩy mạnh ứng dụng khoa học công nghệ 4.0 trong công tác điều hành lưới điện trên địa bàn tỉnh Bắc Ninh đem lại nhiều hiệu quả thiết thực: Giúp rút ngắn thời gian mất điện nhờ thao tác từ xa, nhanh chóng cô lập sự cố và cấp điện trở lại cho khu vực bị ảnh hưởng, nâng cao độ tin cậy cung cấp điện; Nâng cao chất lượng dịch vụ khách hàng, uy tín của ngành điện; Đảm bảo an toàn cho người và thiết bị trên lưới; Giảm nhân công lao động, tăng năng suất lao động; Giám sát được từ xa toàn bộ tình hình vận hành của lưới điện; Nâng cao năng lực điều hành lưới điện; Giúp tăng sản lượng (do giảm thời gian mất điện); Giảm tổn thất điện năng trên lưới điện.

Minh Anh