TẠP CHÍ ĐIỆN TỬ
THƯƠNG HIỆU & CÔNG LUẬN

PV Power: Nâng cao độ khả dụng các nhà máy điện

11:21 14/10/2024

Tổng công ty Điện lực Dầu khí Việt Nam - CTCP (PV Power) đã xây dựng quy định quản lý hiệu năng, tích cực ứng dụng giải pháp công nghệ để nâng cao độ khả dụng của các nhà máy điện.

PV Power hiện đang quản lý 7 nhà máy điện, bao gồm: Cà Mau 1 (công suất 750 MW), Cà Mau 2 (750 MW), Nhơn Trạch 1 (450 MW), Nhơn Trạch 2 (750 MW), Hủa Na (180 MW), Đakđrinh (125 MW), Vũng Áng 1 (1.200 MW).

Dự kiến cuối năm 2024 - năm 2025, Dự án Nhà máy điện khí LNG Nhơn Trạch 3&4 (1.624 MW); trước năm 2030, dự án nhà máy điện LNG Quảng Ninh (1.500 MW) sẽ đi vào hoạt động.



PV Power nâng cao độ khả dụng các nhà máy điện

Tham luận tại hội thảo “Công tác vận hành và bảo dưỡng sữa chữa các nhà máy điện của Tập đoàn” ngày 25/9/2024, ông Nguyễn Hữu Hùng, Phó Trưởng ban Kỹ

thuật của PV Power chia sẻ về kinh nghiệm quản lý hiệu năng các nhà máy điện.

Cụ thể, PV Power đã ban hành Quy định Quản lý hiệu năng đối với các nhà máy nhiệt theo Quyết định số 879/QĐ-ĐLDK ngày 17-8-2021.

Quy định này nhằm bảo đảm việc theo dõi liên tục các thông số vận hành và kết quả hiệu năng của các tổ máy, thiết bị chính, nhận diện các vấn đề liên quan đến sự suy giảm hiệu năng, đưa ra các biện pháp khắc phục trong ngắn hạn và dài hạn.

Quy định về báo cáo định kỳ kết quả công tác quản lý hiệu năng của các nhà máy nhiệt điện. Đưa ra các giải pháp, kế hoạch, đánh giá hiệu quả của đầu tư, chuẩn bị ngân sách, xây dựng phạm vi công việc bảo dưỡng sửa chữa, nâng cấp các tổ máy... để cải thiện hiệu năng thiết bị, tổ máy.

Chương trình đánh giá công tác quản lý hiệu năng của PV Power đã đưa ra các nội dung, chỉ tiêu cụ thể để đánh giá tại các nhà máy bằng các KPI, kết hợp với áp dụng hiệu quả các nền tảng chuyển đổi số và tự động hóa để tổng công ty có cái nhìn kịp thời, chính xác, liên tục về công tác quản lý hiệu năng thực tế tại đơn vị.

Với kinh nghiệm quản lý kỹ thuật từ các nhà máy điện lớn với chủ sở hữu Việt Nam và nước ngoài, ông Hùng nhận định chương trình quản lý hiệu năng của PV Power hiện đang là chương trình hiện đại nhất tại Việt Nam.

Đây cũng là mô hình đang áp dụng hiệu quả tại nhiều nhà máy hiện đại trên thế giới và các nhà máy BOT tại Việt Nam. Thực tế cho thấy chương trình đã đóng góp đáng kể và áp dụng thành công tại PV Power, nâng cao hiệu suất vận hành và đảm bảo an toàn cho các nhà máy điện.

Cấu trúc chương trình được hình thành gồm 7 cấu phần chính, chấm thang điểm 5, gồm: Xây dựng chương trình quản lý hiệu năng; thực tiễn vận hành; thiết bị đo lường; kiểm soát rò xì Cycle Isolation; mô phỏng chu trình; giám sát On-Line; thu thập, lưu trữ dữ liệu nhà máy Plant Data Collection. Mỗi cấu phần còn có các cấu phần tử (element) cũng có quy trình đánh giá, chấm điểm cụ thể.

Trước năm 2023 - năm thực hiện đại tu Nhà máy Nhiệt điện Vũng Áng 1, suất hao nhiệt lên tới 9.976 kJ/kWh, từ sau năm 2023, ứng dụng chương trình quản lý hiệu năng của PV Power, suất hao nhiệt của nhà máy lần lượt giảm còn 9.853 kJ/kWh (2023) và 9.872 kJ/kWh (2024).

Công tác quản lý hiệu năng tại các nhà máy điện PV Power được xây dựng dựa trên cơ sở dữ liệu từ phần mềm Power Monitoring (PI AVEVA/OSI) phục vụ công tác giám sát, theo dõi hiệu năng của tổ máy.

Phần mềm Power Monitoring đã được trang bị 25.016 tag dữ liệu bao gồm cả dữ liệu từ các cảm biến và cả các dữ liệu nhập thủ công từ các phòng thí nghiệm cho tất cả nhà máy nhiệt điện, phục vụ công tác giám sát, theo dõi liên tục các thông số chính: Suất hao nhiệt, hiệu suất lò hơi, turbine, thông số nhiệt độ - áp suất, hiệu năng các hệ thống thiết bị chính.

Thông qua theo dõi các thiết bị so sánh với bộ thông số hiệu năng mục tiêu, từ đó phát hiện được các bất thường để đưa ra được giải pháp khắc phục kịp thời, nhằm nâng cao hiệu suất của thiết bị và toàn bộ tổ máy.

Dữ liệu thu thập từ các nhà máy và các dữ liệu phân tích, tính toán tự động được lưu trữ vào máy chủ của tổng công ty để lưu trữ dữ liệu vận hành dài hạn (historian) phục vụ nhu cầu trích xuất báo cáo đột xuất, định kỳ, tính toán hiệu suất, kinh tế - kỹ thuật, theo dõi xu hướng diễn biến các thông số vận hành của các thiết bị theo thời gian dài.

Thông qua chương trình quản lý hiệu năng, PV Power đã tiết kiệm được 50 tỉ đồng cho chi phí nhiên liệu trong 6 tháng đầu năm 2024 của nhà máy nhiệt điện Vũng Áng 1.

Các giải pháp nâng cao chất lượng công tác quản lý hiệu năng của PV Power gồm: giải pháp kỹ thuật và giải pháp quản lý.

Trong đó, các giải pháp kỹ thuật được thực hiện nhằm lượng hóa các tổn thất có thể kiểm soát được; xây dựng cơ sở dữ liệu so sánh, hiệu năng mục tiêu để phân tích, tính toán, chẩn đoán hiệu năng, theo dõi diễn biến của tổ máy, thiết bị chính; lượng hóa các tổn thất có thể kiểm soát được và hiển thị trên các màn hình giúp nắm bắt kịp thời để chủ động điều chỉnh tối ưu hiệu suất của tổ máy/thiết bị.

Về các giải pháp quản lý, PV Power áp dụng quy định đánh giá, chấm điểm các chỉ tiêu sản xuất kinh doanh làm cơ sở xác định quỹ tiền lương của đơn vị theo Quy định số 793/QĐ-ĐLDK ngày 4-10-2023; xây dựng kế hoạch đào tạo.

Bên cạnh đó, để nâng cao độ khả dụng tại các nhà máy điện, PV Power xây dựng chương trình bảo dưỡng sửa chữa cho các thiết bị quan trọng; chương trình giám sát turbine - máy phát hằng ngày, hằng tuần; chương trình chẩn đoán rung các thiết bị quay chính, trọng yếu, qua đó chủ động ngăn ngừa, hạn chế các bất thường, sự cố xảy ra.

Ngoài ra, PV Power cũng chú trọng xây dựng định mức vật tư tồn kho tối thiểu để sẵn sàng vật tư xử lý sự cố, đặc biệt là các vật tư ảnh hưởng đến việc gián đoạn sản xuất cả tổ máy.

Thông qua chương trình quản lý hiệu năng, PV Power đã tiết kiệm được 50 tỷ đồng cho chi phí nhiên liệu trong 6 tháng đầu năm 2024 của Nhà máy Nhiệt điện Vũng Áng 1.

Thảo Phương