



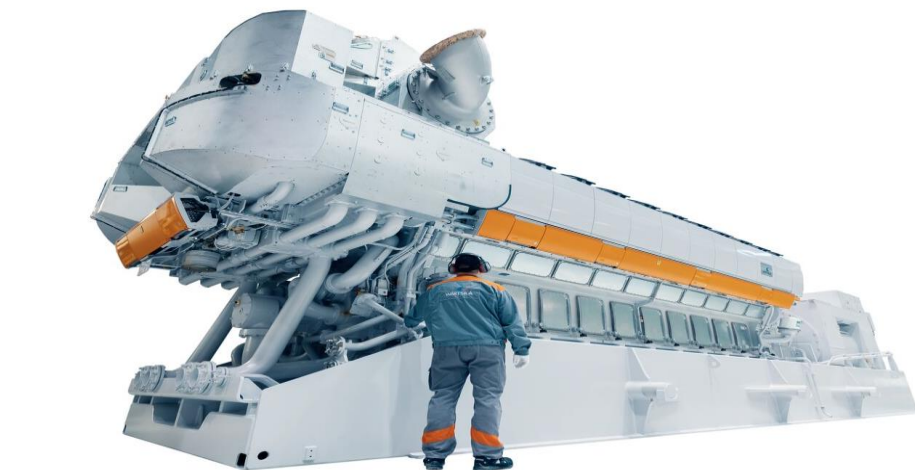
Nhà máy điện động cơ đốt trong linh hoạt (ICE - Internal Combustion Engine)

Nhà máy điện ICE linh hoạt sử dụng nhiên liệu khí, lỏng hoặc sinh học có thể vận hành ở chế độ tải nền, phủ đỉnh và cung cấp dịch vụ ổn định lưới điện.



Động cơ đánh lửa ICE ở thì Nén

Khi tỷ trọng năng lượng tái tạo tiếp tục tăng, hệ thống điện của Việt Nam sẽ phải đối mặt với những thách thức mới không chỉ trong việc duy trì độ tin cậy và khả năng phục hồi của hệ thống mà còn trong việc cân bằng nhu cầu tải ròng để đảm bảo hệ thống ổn định. Nhà máy điện động cơ đốt trong linh hoạt (ICE - Internal Combustion Engine) là một giải pháp hỗ trợ cho các hệ thống điện có tỷ trọng điện mặt trời và năng lượng gió cao.



Nhà máy điện ICE có thể hòa lưới điện trong vòng chưa đến 30 giây tính từ thời gian khởi động và đạt đầy tải trong vòng chưa đến 2 phút, chế độ vận hành này đặc biệt có lợi để bù đắp cho sự sụt giảm đột ngột của công suất gió hoặc mặt trời do biến đổi thời tiết; Cung cấp chế độ tải nền nhờ duy trì công suất phát ổn định với hiệu suất cao (hiệu suất trên 50%); Một trong những ưu điểm lớn nhất là khả năng tăng và giảm công suất nhanh, góp phần theo

sát diễn biến thay đổi phụ tải, đảm bảo cân bằng cung - cầu trong hệ thống điện tại mọi thời điểm (thay đổi tải từ 10% đến 100% chỉ trong 42 giây); Với động cơ đốt trong ICE, chế độ “tải thấp” có thể coi gần như là “không tải”; Trong một số trường hợp khi cần giảm công suất nguồn đột ngột, nhà máy điện ICE có thể cung cấp khả năng dừng máy nhanh (trong khoảng 1 phút).

CÔNG SUẤT PHÁT (%)



1 KHỞI ĐỘNG NHANH

- Hòa lưới trong 30 giây
- 2 phút đạt tải đỉnh
- Khởi động hiệu quả

2 CHẠY NỀN

- Hiệu suất chu trình đơn cao nhất
- Nhiều tổ máy → công suất cố định cao

3 CÂN BẰNG TẢI

- Hiệu suất bán tải cao
- Tăng & giảm tải nhanh chóng
- Chỉ chạy với số lượng tổ máy cần thiết

4 VẬN HÀNH TẢI THẤP

- Giảm tải nhanh chóng
- Trong cấu hình với nhiều tổ máy, cần ít động cơ để chạy ở mức tải thấp

5 DỪNG NHANH

- 1 phút để dừng
- Không yêu cầu thời gian chạy tối thiểu
- Không yêu cầu thời gian dừng tối thiểu

5 TRONG 1!

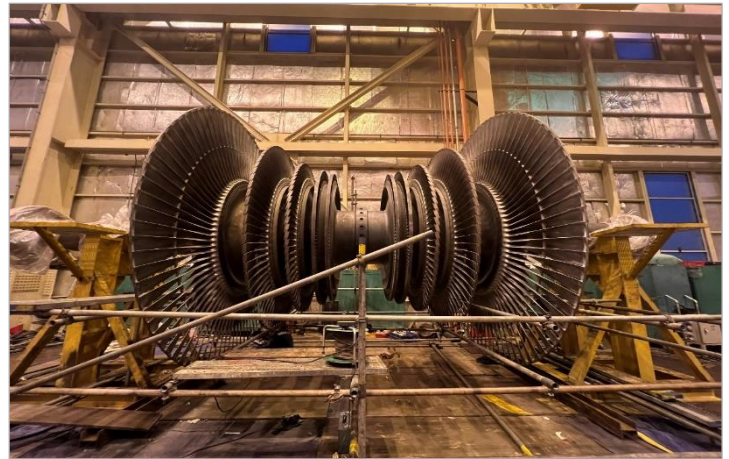
Giải pháp khử từ dư Rotor Turbine hơi tổ máy ST14-NMĐ Phú Mỹ 1

Trong đại tu MOI tổ máy ST14 – NMĐ PM1 tháng 11/2022, qua quá trình kiểm tra, đo đặc thông số và đánh giá các cánh động trên Rotor Turbine hơi HP/IP, LP phát hiện giá trị từ (gauss) tại các tầng cánh rotor LP vượt ngưỡng cho phép. Việc khử từ dư theo phương pháp thủ công bằng cách tạo một từ thông bằng gông từ và khử trên từng điểm, từng vị trí rất mất thời gian và nhân lực.

Việc Rotor Tuabin bị nhiễm từ có thể gây ra

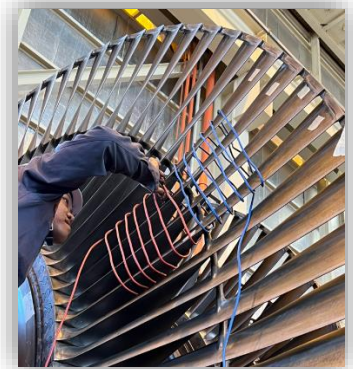
các tình trạng như độ rung tăng, tăng khả năng bám bụi tĩnh điện,... ảnh hưởng đến khả năng vận hành, hiệu suất của thiết bị. Công ty EPS đã áp dụng Shaft grounding để nối đất tại vị trí trước coupling Gen – LP Turbine nhằm xả hết các điện áp trực về đất và khử từ triệt để các thành phần từ hóa, bao gồm cả Rotor và các thiết bị tĩnh (Compressor và Turbine).

Việc thực hiện thành công giải pháp khử từ dư Rotor Turbine hơi tổ máy



ST14 giúp nhân sự Công ty EPS hiểu sâu hơn về cấu trúc nguyên lý, các phương pháp thử nghiệm kiểm tra và đánh giá thông số Tuabin - Máy phát mới, từ đó nâng cao được trình độ chuyên môn cũng như có thêm các phương án loại trừ thiệt hại gián tiếp ảnh hưởng đến chất

lượng, vận hành các thiết bị bên trong Tuabin - Máy phát.



Bộ điều khiển và phân tích dữ liệu

Bộ đầu đo bằng cảm biến laser

Phân tích độ mịn than online tại NMĐ Vĩnh Tân 2

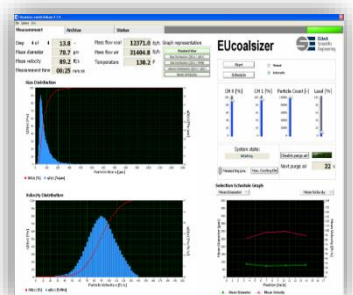
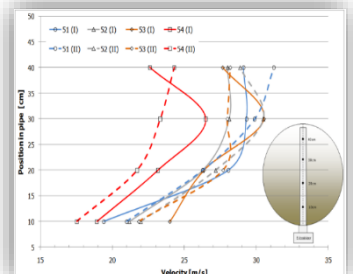
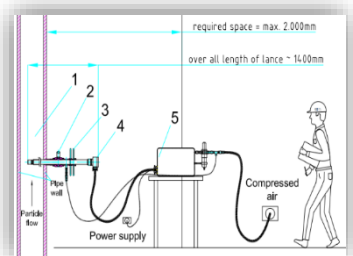
CTNĐ Vĩnh Tân đã trang bị thiết bị phân tích độ mịn than EUCoalsizer sử dụng đầu đo cảm biến thu phát laser, có thiết bị làm sạch bằng khí nén, sử dụng máy tính chuyên dùng và phần

mềm của hãng để phân tích dữ liệu thu thập từ đầu dò truyền về.

Thiết bị với chức năng phân tích kích thước, vận tốc, lưu lượng hỗn hợp than đi trong đường ống

than cấp cho lò hơi của NMĐ Vĩnh Tân 2.

Thiết bị phân tích độ mịn than online đã giúp đội ngũ kỹ thuật và vận hành của CTNĐ Vĩnh Tân kiểm soát được tình trạng các thông số làm việc của hệ thống nghiền than, từ đó đã có hướng hiệu chỉnh về công tác vận hành và cải tiến thiết bị để cân bằng hệ thống nghiền than cấp cho lò hơi, góp phần nâng cao hiệu suất lò hơi, giảm suất hao than, giảm chi phí vận hành nhà máy.



Phục hồi cánh bơm tuần hoàn B, tổ máy ST14-NMĐ Phú Mỹ 1

Trong đại tu tổ máy ST14 NMĐ Phú Mỹ 1 vào tháng 11/2022, Công ty EPS phát hiện tại cánh bơm tuần hoàn B xuất hiện các bất thường như: 01 cánh bị mất vật liệu khoảng 1/3 diện tích lá cánh, 03 vị trí đầu lá cánh bị mài mòn vật liệu nên không thể đưa cánh bơm vào lắp lại để tiếp tục vận hành.

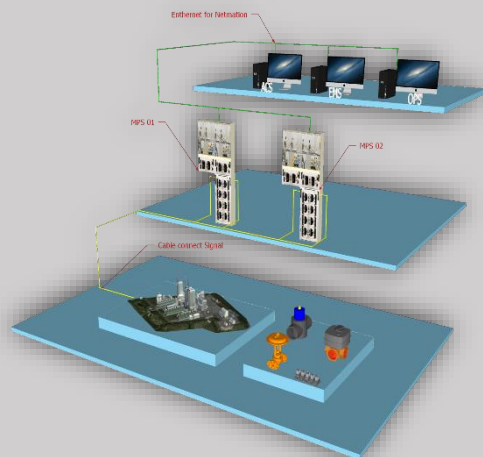
Do không có vật tư thay thế chính hãng, thời gian mua vật tư nhập khẩu mất nhiều thời gian, để đảm bảo tiến độ thực hiện SCL, nhóm công tác Công ty EPS đã thực hiện nghiên cứu tài liệu kỹ thuật, tài liệu O&M; Kiểm tra, đo đạc và đánh giá chi tiết cánh bơm trước khi phục hồi; Hàn nối



vị trí cánh đã gãy và hàn đắp vật liệu ở những vị trí bị mài mòn mất vật liệu trên lá cánh; Gia công nguội các mối hàn bằng máy mài tay sau khi hàn phục hồi để khôi phục biên dạng cánh; Hoàn thiện và cân bằng động cánh bơm theo tiêu chuẩn ISO 1940-1, Grade 6.3. Sau khi hoàn thành phục hồi cánh bơm tuần hoàn B, thiết bị đã được bàn giao để lắp đặt lại vào hệ thống và vận hành ổn định cho đến nay.

Việc ứng dụng thành công giải pháp không những giúp đảm bảo thời gian sửa chữa mà còn giúp khẳng định năng lực, phát huy khả năng sáng tạo trong công tác gia công, phục hồi các chi tiết trong nhà máy điện của Công ty EPS, giúp đẩy mạnh công nghệ gia công và tạo tiền đề phát triển công nghệ gia công các chi tiết tương tự, giúp Công ty EPS chủ động trong công tác sửa chữa và thay thế vật tư khi cần thiết.

Mô hình đào tạo DCS/HMI Netmation



Với tinh thần không ngừng sáng tạo ra những sản phẩm công nghệ để phục vụ sản xuất và quản lý hệ thống. Công ty Nhiệt điện Phú Mỹ đang dần hoàn thiện “Mô hình hệ thống DCS/HMI Netmation phục vụ đào tạo chuyên viên kỹ thuật, lực lượng chuẩn bị sản xuất cho các dự án nhà máy điện tuabin khí chu trình hỗn hợp EVN/EVNGENCO3”.

Hệ thống gồm 2 module chính là module đào tạo vận hành và module đào tạo cho lực lượng kỹ thuật, hướng đến các tiêu chí và kết quả như: Mô phỏng các thiết bị của nhà máy (các tín hiệu van, cảm biến nhiệt độ, các tín hiệu Digital, Analog, Servo, các tín hiệu

truyền thông; Hệ thống điều khiển DCS Netmation: bộ điều khiển trung tâm CPU, các card I/O: AI, DI, AO, DO, Servo card; Hệ thống giám sát, điều khiển và thiết kế: ACS, EMS, OPC, OPS); Làm công cụ giả lập, kiểm tra các thiết bị lắp mới trước khi đưa vào hệ thống thực tế, phục vụ nghiên cứu, khai báo card điều khiển, mở rộng hệ thống điều khiển; Có khả năng giả lập quá trình khởi động, dừng máy phục vụ cho công tác đào tạo; Làm công cụ đào tạo cho các chuyên viên C&I, vận hành viên trong công tác đào tạo nội bộ; Đào tạo kỹ thuật, vận hành cho các dự án NMĐ tuabin khí Chu trình hỗn hợp của EVN.

