

EGAT
BUSINESS

Total Maintenance
Services

**POWER OF
RESTORATION**



Every Detail Counts for Success

The experiences in power plant operation and maintenance for over 40 years have been seen through the availability, stability, and reliability of EGAT power plants. This definitely shows EGAT's efficiency in operation and maintenance services provided for all types of power plants.

กว่า 40 ปี ของการสั่งสมประสบการณ์งานเดินเครื่องและบำรุงรักษาประจำโรงไฟฟ้าของ กฟผ. สะท้อนให้เห็นถึงความพร้อมจ่าย (Availability) ความมั่นคง (Stability) และความเชื่อถือได้ (Reliability) ของโรงไฟฟ้า กฟผ. ซึ่งเป็นบทพิสูจน์ประสิทธิภาพในการให้บริการแก่โรงไฟฟ้าทุกประเภทเป็นอย่างดี



01 | Power Plant Maintenance

EGAT engineering and technical team has well over 40 years of experience, all which helps cultivate into own very unique knowledge base. Customers can be assured that in all aspects of the plant's service and maintenance ranging from Major Overhaul, Minor Inspections and Yearly Inspections etc. are of standard compliance. In case of emergency our team is standing-by 24 hours making sure that the plant is always in operation with the highest efficiency and preventing any premature losses.

EGAT also constantly develops process and innovation to increase the maintenance efficiencies of a power plant, so that our customer are confident that all the power plants in our care can achieve and even exceed the output standard.

Our Service Values

- Punctuality
- Emergency team and contingency plan
- Professional supervision throughout the contract
- Service and satisfaction guarantee
- Minimizes risk of major breakdowns from unqualified maintenance
- Minimizes unnecessary costs
- Regular maintenance with expert advices



01 | งานบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า

กฟผ. มีทีมวิศวกรที่เชี่ยวชาญ และบุคลากรที่มากด้วยประสบการณ์กว่า 40 ปี ซึ่งบ่มเพาะเป็นองค์ความรู้เฉพาะของ กฟผ. จึงมั่นใจได้ว่าการซ่อมบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าในทุกส่วนของเครื่องจักร อุปกรณ์ และระบบต่าง ๆ จะเป็นไปอย่างมีคุณภาพตามมาตรฐานสากล ไม่ว่าจะเป็นงานบำรุงรักษาใหญ่ (Major Overhaul) งานบำรุงรักษาย่อย (Minor Inspection) งานบำรุงรักษาประจำปี (Yearly Inspection) เป็นต้น นอกจากนี้หากเกิดเหตุการณ์ฉุกเฉินกับโรงไฟฟ้า กฟผ. มีทีมงานที่พร้อมจะเข้าดำเนินการตลอด 24 ชม. เพื่อให้โรงไฟฟ้าสามารถเดินเครื่องได้อย่างมีประสิทธิภาพ และไม่เกิดความเสียหายก่อนเวลาอันควร

นอกจากนั้น กฟผ. ยังมีนวัตกรรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของงานบำรุงรักษา เพื่อให้ลูกค้ามั่นใจได้ว่า โรงไฟฟ้าที่ผ่านการดูแลและบำรุงรักษาจากบุคลากรของ กฟผ. จะสามารถเดินเครื่องได้ตามเป้าหมาย และสามารถเพิ่มโอกาสในการผลิตได้อีกด้วย

คุณค่าของงานบริการ

- สามารถบำรุงรักษาแล้วเสร็จตามกำหนด
- มีบริการด่วนพร้อมสำหรับการตรวจสอบเพื่อรองรับเหตุฉุกเฉิน
- มีผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านดูแลโรงไฟฟ้าตลอดอายุสัญญา
- รับประกันผลการดำเนินงานทุกขั้นตอน
- ลดความเสี่ยงจากการหยุดเดินเครื่องเนื่องจากการบำรุงรักษาที่ไม่ถูกต้อง
- สามารถลดค่าใช้จ่ายที่ไม่จำเป็น
- มีรายงานการบำรุงรักษาพร้อมข้อเสนอแนะโดยผู้เชี่ยวชาญ



02 | Chemical Services of a Power Plant

EGAT manages the supervision and monitoring of water quality in the different stages of electricity production, by providing professional advice and tackling the problem that may happen with the feed-in water production. EGAT also carry out the chemical applications for the supporting activities of the power plant. The chemical services include waste water quality analysis from petrochemical activities and production discharges. In addition, the management and delivery of chemicals of good quality and suitability to each power plant is served. EGAT realizes the importance of efficiency, production costs, safety and environmental quality, and impacts on the livelihood of the residents around the power plant.

In the year 2016 EGAT launched a new service-a fully equipped and staffed Mobile Demineralization Plant, it can produce 400 cubic meters of boiler feed-in water per day. The mobile unit can provide enough boiler feed-in water for the plant, making sure that it is always ready to operate. The unit can also be used in the pre-boiler chemical cleaning system and steam blow-out during commissioning. The unit's water production process (Reverse Osmosis System + ElectroDeionization Unit) is environmental friendly and can produce standard-quality tap water at 180 cubic meters per day using the ultrafiltration system.

Proper feed-in water quality modification requires careful water analysis by the plant's chemist, to determine the potential of corrosion that may happen. This is a very important job. Not only will it helps to increase the lifespan, maximize efficiency and readiness of all the machines and equipment, it also helps minimize the risk of breakdowns and damages. All this helps keep the preventive maintenance costs at the minimum.

Service Values

- Optimization of power plant operation
- Strict selection of high quality chemicals that are effective, economical and environmental friendly
- Development of new innovations to future needs
- Quick response to customers' needs, and compliance to the environmental, occupational health and safety standards
- Providing well trained power plant chemist and well equipped laboratory support



02 | งานเคมีโรงไฟฟ้า

กฟผ. บริหารงาน ตรวจสอบ ติดตาม ควบคุม และปรับแต่งคุณภาพน้ำระบบต่าง ๆ ในกระบวนการผลิตกระแสไฟฟ้า โดยให้คำปรึกษาและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นกับระบบผลิตน้ำ นอกจากนี้ ยังดำเนินงานเกี่ยวกับการใช้เคมีวิธีในการสนับสนุนงานของโรงไฟฟ้า โดยมีบริการงานด้านการตรวจสอบคุณภาพน้ำ น้ำทิ้ง สารปิโตรเลียม สารทั่วไป และมลสารที่ปล่อยออกจากโรงไฟฟ้า มีการบริหารจัดการและส่งมอบเคมีภัณฑ์ที่ได้คุณภาพ ให้เหมาะสมกับแต่ละโรงไฟฟ้า โดยคำนึงถึงประสิทธิภาพ ต้นทุนการผลิต และให้ความสำคัญด้านความปลอดภัย รวมถึงคุณภาพของสิ่งแวดล้อมที่จะส่งผลกระทบต่อคุณภาพชีวิตของประชาชน

ในปี 2559 กฟผ. ได้เพิ่มงานบริการหน่วยผลิตน้ำบริสุทธิ์แบบเคลื่อนที่ (Mobile Demineralization Plant) พร้อมทีมงานผู้เชี่ยวชาญให้บริการผลิตน้ำบริสุทธิ์ด้วยอัตราการผลิต 400 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน เพื่อป้อนเข้าสู่ระบบหม้อน้ำ เสริมสร้างความมั่นคงและความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้า นอกจากนี้ยังใช้ในกระบวนการ Pre-Boiler Chemical Cleaning System และ Steam Blow-Out ในช่วง Commissioning โดยมีกระบวนการผลิตน้ำที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม (Reverse Osmosis System + ElectroDeionization Unit) อีกทั้งสามารถให้บริการผลิตน้ำประปาที่ได้มาตรฐาน โดยมีอัตราการผลิตที่ 180 ลูกบาศก์เมตรต่อวันด้วยระบบ Ultrafiltration

งานด้านการปรับแต่งคุณภาพน้ำให้มีสภาวะเหมาะสม จำเป็นต้องมีการประเมินแนวโน้มการกัดกร่อนต่อระบบน้ำของโรงไฟฟ้า โดยนักเคมีประจำโรงไฟฟ้าที่มีประสบการณ์ ซึ่งนับว่าเป็นงานที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพราะนอกจากจะช่วยให้เครื่องจักรอุปกรณ์ สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีความพร้อมใช้งานสูงสุดแล้ว ยังช่วยลดความเสี่ยงต่อการสูญเสีย และการชำรุดเสียหาย ซึ่งรวมถึงการลดต้นทุนในการซ่อมบำรุงในอนาคต

คุณค่าของงานบริการ

- โรงไฟฟ้ามีสภาพพร้อมใช้งานสูงสุด ป้องกันการหยุดทำงานของเครื่องจักร
- พัฒนานวัตกรรมทางด้านเคมี เพื่อตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า
- มีนักเคมีโรงไฟฟ้าที่มีประสบการณ์ และห้องปฏิบัติการเคมีที่ทันสมัยพร้อมสนับสนุน
- ตอบสนองต่อความต้องการของลูกค้า โดยดำเนินงานตามมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม อาชีวอนามัย และความปลอดภัย
- คัดสรรสารเคมีที่มีคุณภาพดี ทั้งในด้านประสิทธิภาพการทำงาน ราคาที่เหมาะสม และเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

03 | Parts Repairing and Fabricating

EGAT offers repairing, fabricating and testing of equipment parts of power plants and others, using state-of-the-art computerized system machines to conduct real-time preventive maintenance monitoring system. Integrating with turbine's Pool Part Management, it is assured that bringing the parts into use will be carried out perfectly on time and in line with the preventive and maintenance plan.

EGAT also has its own mechanical workshop with the biggest service tooling in South East Asia, capable of servicing and calibrating 2 sets of Steam and Gas Turbine Rotor over 100MT simultaneously. The service standards comply with those of the manufacturers' and all repairing works are certified with the highest standard. This greatly helps reduce the time and costs of transportation to overseas. EGAT also offers services for Large Size Turning Lathe using the 5-Axis Milling Machine, Arc Wire Spray, Gas Turbine Nozzle Testing, Bearing and Babbitt Relining, High pressure Water Jet Cutting, Laser Welding, Boiler Tube Bending and Tube Bundle Fabricate, along with customized parts fabrication and repairs.

Our Service Values

- Parts availability during maintenance period
- Minimizes down time to maximize production time
- Alliance with partners and OEM in repairing and sourcing of parts
- Quick repairing work and fast turnaround time
- Minimizes risks and costs from overseas servicing
- Good facility and experienced engineering team that can handle all repairing jobs and sizes



03 | ช่อม/ผลิตอะไหล่


กฟผ. บริการงานซ่อม ผลิต ทดสอบ บริหารอะไหล่ อุปกรณ์เครื่องกล ของโรงไฟฟ้า และโรงงานอุตสาหกรรม ด้วยเครื่องจักรที่มีโปรแกรมควบคุมการทำงานด้วยเทคโนโลยีขั้นสูง โดยใช้ระบบวางแผนการซ่อม และติดตามงานที่แสดงความก้าวหน้าของงานได้ตลอดเวลา รวมถึงให้บริการงานบริหารอะไหล่เครื่องกังหันก๊าซแบบรวมศูนย์ (Pool Part Management) เพื่อเตรียมความพร้อมในการนำอะไหล่เข้าใช้งานได้สอดคล้องกับแผนบำรุงรักษา ทำให้งานบำรุงรักษาเป็นไปอย่างสมบูรณ์ และใช้เวลาน้อยลง

กฟผ. มีโรงงานขนาดใหญ่ที่สุดในภูมิภาคอาเซียน สามารถรองรับงานตรวจสอบ และปรับสมดุล เพลาเครื่องกังหันไอน้ำ และกังหันก๊าซ (Steam and Gas Turbine Rotor) ที่มีน้ำหนักมากกว่า 100 ตัน ได้ถึงสองงานในเวลาเดียวกัน ช่วยลดระยะเวลา และค่าใช้จ่ายในการขนส่งไปดำเนินการยังต่างประเทศ โดยบริษัทผู้ผลิตชั้นนำ ได้ให้ใบรับรองคุณภาพการซ่อมที่เทียบเท่ามาตรฐานผู้ผลิต นอกจากนี้ยังให้บริการกลึงชิ้นส่วนขนาดใหญ่ (Large Size Turning Lathe) งานกัดด้วยเครื่องห้าแกน (5-Axis Milling Machine) งานพ่นพอกด้วยเปลวความร้อน (Arc Wire Spray) งานซ่อมและทดสอบหัวฉีดกังหันก๊าซ (Gas Turbine Nozzle Testing) งานซ่อม Bearing และ Babbitt Relining งานตัดชิ้นรูปชิ้นงานด้วยน้ำความแรงสูง (High Pressure Water Jet Cutting) งานเชื่อมด้วยเลเซอร์ (Laser Welding) งานดัดและประกอบแผงท่อ (Boiler Tube Bending and Tube Bundle Fabricate) รวมทั้งงานผลิต และซ่อมอะไหล่ตามความต้องการลูกค้า

คุณค่าของงานบริการ

- มีอะไหล่พร้อมสำหรับช่วงเวลาบำรุงรักษาโรงไฟฟ้า
- ลดระยะเวลาการหยุดเดินเครื่อง ช่วยเพิ่มโอกาสในการผลิต
- มีการร่วมมือกับพันธมิตร และบริษัท OEM ในการซ่อม และจัดหาอะไหล่
- รองรับงานซ่อมกรณีฉุกเฉินได้ทันทุกสถานการณ์ สามารถนำอะไหล่กลับเข้าใช้งานได้อย่างรวดเร็ว
- ลดระยะเวลา ลดความเสี่ยง และค่าใช้จ่ายในการขนย้ายไปดำเนินการต่างประเทศ
- มีเครื่องจักรโรงงานสำหรับซ่อมอุปกรณ์ด้านเครื่องกล รองรับชิ้นงานทุกประเภท และทุกขนาด พร้อมวิศวกร และช่างปฏิบัติการที่มีประสบการณ์





04 | Experience and Innovation

Generator Rotor Precision Inspection

Generator Rotor Precision Inspection helps ensure the smooth and worry-free operation of a power plant and that the rotor is ready and in the best condition including its auxiliary and parts such as Retaining Ring, Rotor End Winding, Rotor Wedge, Rotor Tooth and Seal Gasket, etc.

EGAT – Sequential Event Recorder (EGAT-SER)

EGAT-SER or EGAT – Sequential Event Recorder is a system used to monitor any error that may occur during electricity production. It can detect and report any erroneous event within 0.001 second, giving enough time for the operator to identify and solve the problem quickly.

Switchyard Condition Assessment (EMD-SwCA)

Switchyard Condition Assessment (EMD-SwCA) helps minimize the risk in power distribution of a power plant due to any equipment failure from the switchyard area, thus improving the efficiency in equipment management. Incorporation of innovation and cutting edge technology greatly assisted the condition assessment job, the task is now much easier and precise with the help of online inspection and maintenance system during Outage, making the switchyard condition assessment report very accurate.

Inspection and Certification Boiler Services

With reference to American Society of Mechanical Engineer (ASME) and National Board Inspection Code (NBIC), and in compliance with the regulation of Ministry of Industry, EGAT experts and engineering team are well experienced to examine internal and external condition, the functional test for boiler protection and control system as well as the safety equipment of the boiler. Moreover, EGAT has the authorization to issue the certificate in relation with the boiler usage required by the Ministry of Industry. Also the boiler certified by ASME Stamp is able to repair at EGAT.



04 | ประสบการณ์และนวัตกรรม

Generator Rotor Precision Inspection

งานตรวจสอบโรเตอร์ (Rotor) ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าอย่างละเอียด หรือ Generator Rotor Precise Inspection ช่วยให้โรงไฟฟ้าเดินเครื่องได้อย่างมั่นใจว่าโรเตอร์ของเครื่องกำเนิดไฟฟ้าได้รับการปรับปรุงให้มีสภาพเหมือนใหม่ อุปกรณ์ และชิ้นส่วน อาทิ Retaining Ring, Rotor End Winding, Rotor Wedge, Rotor Tooth และ Seal Gasket เป็นต้น จะถูกตรวจสอบอย่างละเอียด และแก้ไขให้พร้อมใช้งาน



EGAT- Sequential Event Recorder (EGAT-SER)

ระบบบันทึกลำดับการเกิดเหตุการณ์ EGAT-SER หรือ EGAT- Sequential Event Recorder คือระบบที่ใช้ตรวจสอบความผิดปกติที่เกิดขึ้น ในกระบวนการผลิตไฟฟ้า ซึ่งสามารถแจ้งลำดับการเกิดเหตุการณ์ได้ถึง 0.001 วินาที ทำให้สามารถรู้สาเหตุที่แท้จริงเพื่อแก้ไข และนำเครื่องเข้าสู่ระบบได้อย่างรวดเร็ว



Switchyard Condition Assessment (EMD-SwCA)

งานประเมินสภาพอุปกรณ์ในลานไถไฟฟ้า (Switchyard) ช่วยลดความเสี่ยงด้านความพร้อมจ่ายของโรงไฟฟ้า เนื่องจากปัญหาอุปกรณ์ในลานไถไฟฟ้าขัดข้อง และช่วยให้บริหารจัดการอุปกรณ์ไฟฟ้าได้อย่างมีประสิทธิภาพด้วยนวัตกรรมและเทคโนโลยีสมัยใหม่ ทำให้งานประเมินสภาพของอุปกรณ์ไฟฟ้ามีความสะดวกและครบถ้วนมากขึ้น โดยการตรวจสอบแบบออนไลน์ (Online) ร่วมกับข้อมูลการตรวจสอบและบำรุงรักษาในช่วงงาน Outage ทำให้ผลการวิเคราะห์ และการประเมินสภาพของอุปกรณ์ไฟฟ้าถูกต้องและแม่นยำสูง



งานตรวจทดสอบและรับรองความปลอดภัยการใช้หม้อน้ำ

ผู้เชี่ยวชาญและทีมวิศวกรของ กฟผ. สามารถตรวจสอบสภาพภายนอก ภายในหม้อน้ำ และตรวจสอบการทำงานของระบบควบคุมและอุปกรณ์ความปลอดภัยของหม้อน้ำ เป็นการตรวจสอบสภาพตามมาตรฐาน American Society of Mechanical Engineer (ASME) และ National Board Inspection Code (NBIC) ซึ่งสอดคล้องกับหลักเกณฑ์และวิธีการตรวจสอบหม้อน้ำ ของกรมโรงงานอุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม และสามารถออกใบรับรองความปลอดภัยการใช้หม้อน้ำ ตั้งแต่ 1 ปี จนถึง 5 ปี รวมทั้งหม้อน้ำที่ได้รับการรับรอง และได้ ASME Stamp แล้ว สามารถซ่อมที่ กฟผ. ได้อีกด้วย

Dam Safety Remote Monitoring System (DS-RMS)

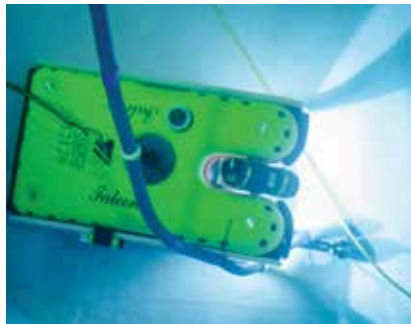
DS-RMS or Dam Safety Remote Monitoring System has been developed to automatically link the information from all sensors and equipment around the dam, such as the dam behavior sensor, earthquake detector, and tide sensor. Information will be sent to the Expert System on the central server whereby the system can detect and foresee any abnormality and immediately send out real-time warnings and alert using Web Application, SMS and E-mail. This ensures fast response time for any inspection and necessary actions to be taken.

Under Water Inspection by Remotely Operated Vehicle (ROV)

Highly dangerous under water inspection work, such as channel inspection, dam's physical integrity, under water buildings, water tunnel and dam's maintenance works are all carried out by the Remotely Operated Vehicle (ROV) which can dive down to the depth of 200 meters. This minimizes the risks of sending real divers to work under water. The ROV can collect samples, view the conditions real time and take VDO for analytical purposes.

Deep Channel Exploration with Echo Sounder

EGAT provides inspection service for silt and sediment content with state of the art Echo Sounder. It can record the coordinates, the depth of the channel and able to tell the sediment level in the reservoir. This greatly assists in making future plans for dredging and maintenance work.



Dam Safety Remote Monitoring System (DS-RMS)

ระบบ Dam Safety Remote Monitoring System (DS-RMS) หรือระบบตรวจสอบสุขภาพเขื่อน ได้ถูกพัฒนาให้สามารถสื่อสารข้อมูลจากเครื่องมือวัดต่าง ๆ แบบอัตโนมัติ ทั้งเครื่องมือวัดพฤติกรรมเขื่อน แผ่นดินไหว และน้ำหลากที่ติดตั้งไว้ที่เขื่อน และรอบอ่างเก็บน้ำ ไปยังระบบคอมพิวเตอร์แม่ข่าย เพื่อนำข้อมูลมาประมวลผลหาสถานะความปลอดภัยเขื่อนด้วยระบบเหมือนผู้เชี่ยวชาญ (Expert System) ที่จะช่วยคาดการณ์สาเหตุของความผิดปกติได้ โดยจะแจ้งสถานะความปลอดภัยเขื่อนผ่านโปรแกรมในรูปแบบ Web Application พร้อมทั้งแจ้งเตือนผ่านทาง SMS และ E-mail หากพบความผิดปกติ สามารถออกไปดำเนินการตรวจสอบ และแก้ไขได้ทันการณ์

บริการสำรวจสภาพใต้น้ำด้วยยานสำรวจใต้น้ำไร้คนขับ Remotely Operated Vehicle (ROV)

บริการตรวจสอบสภาพใต้น้ำด้วยยาน ROV เหมาะกับการทำงานในสภาพงานใต้น้ำที่มีความเสี่ยง เช่น งานตรวจสอบท้องน้ำ สภาพเขื่อน หรืออาคารใต้น้ำ อุโมงค์ส่งน้ำ งานบำรุงรักษาเขื่อน สามารถตรวจสอบใต้น้ำได้ลึกถึง 200 เมตร เพื่อลดความเสี่ยงของนักประดาน้ำในการดำน้ำลึก สามารถเก็บตัวอย่างวัสดุใต้น้ำ ดูภาพแบบ Real Time และบันทึก VDO สำหรับประกอบการวิเคราะห์ผลได้

งานสำรวจท้องน้ำด้วยเครื่องหยั่งความลึกน้ำ (Echo Sounder)

บริการตรวจหาปริมาณตะกอน ด้วยเครื่องหยั่งความลึกน้ำ (Echo Sounder) ที่ทันสมัย สามารถบันทึกข้อมูลค่าพิกต์ ความลึกท้องน้ำ และสามารถทราบถึงปริมาณตะกอนที่เกิดขึ้นในอ่างเก็บน้ำ เพื่อจะได้วางแผนทำการขุดลอก หรือวางแผนในการบำรุงรักษาต่อไป



Heat Exchanger Clean Tube Machine

Heat Exchange is a crucial part of the plant and it is very difficult to maintenance because the exchanger tube is easily blocked by foreign objects and scale buildups, reducing its heat exchange efficiency. It is very important that the cleaning of the tubes is done thoroughly to make sure that it is always in good working conditions. EGAT has invented its own cleaning equipments such as air drill and also fabricate a new water adapter to connect to the drill, EGAT equipment can spray water and at the same time the brush head can rotate while moving along inside the tube. It can work with any type and size of Shell & Tube Heat Exchanger and greatly reduces the cleaning time.

Condenser Tube Leakage Test Using Plastic Wrap Testing Method

The traditional testing method for Condenser Tube Leakage was either using the foam or smoke test method which was not very reliable, or the Eddy Current Test which was very costly and time consuming. EGAT now introduces a Process Innovation by creating vacuum on the Condenser Shell side and use Plastic Wrap to cover both ends of the Water Inlet and Outlet. And should there be any leakage within the tube, the pressure created from the vacuum will tear a hole in the Plastic Wrap. This is a very accurate and very convenient method to identify the leakage in the condenser tube. The method greatly reduces the time and costs, enabling the plant to reconnect back to the grid at a much faster pace.

Heat Exchanger Clean Tube Machine

Heat Exchanger เป็นอุปกรณ์หนึ่งซึ่งมีความสำคัญ และมักพบปัญหาในงานบำรุงรักษา เนื่องจาก Heat Exchanger Tube จะพบสิ่งอุดตันหรือตะกรันภายในท่อ เป็นผลให้ประสิทธิภาพลดลง จึงจำเป็นต้องมีการทำความสะอาด เพื่อให้มีสภาพการใช้งานอย่างเต็มประสิทธิภาพ กฟผ. จึงจัดทำสิ่งประดิษฐ์ในการล้างท่อโดยใช้สว่านลม และจัดสร้างอุปกรณ์ขึ้นมาใหม่เป็นชุดป้อนน้ำ (Adapter) ต่อกับสว่านเพื่อให้มีการหมุนแปรงลดด้านปลายโดยหัวแปรงเคลื่อนที่ตามแนวแกน และหมุนตามแนวรอบวงของท่อพร้อมกับมีน้ำเข้าไปล้างทำความสะอาดในเวลาเดียวกัน สามารถนำเข้าไปใช้งานกับ Heat Exchanger ประเภท Shell & Tube ได้ทุกขนาด ช่วยลดเวลาในการทำความสะอาดอีกด้วย

การตรวจสอบ Condenser Tube Leakage ด้วยวิธี Plastic Wrap

การตรวจหาการรั่วของ Condenser แบบเดิม โดยการใช้ ฟอง โฟม หรือ ควัน ซึ่งมีความน่าเชื่อถือต่ำ หรือวิธี Eddy Current Test ใช้ระยะเวลานานและราคาสูง กฟผ. จึงมีขั้นตอนการดำเนินการ Process Innovation โดยการทำสุญญากาศ ด้าน Condenser Shell และใช้ Plastic Wrap ปิดคลุมปากท่อ Condenser ทั้งด้าน Water Inlet และ Outlet หากมีการรั่วภายในท่อเกิดขึ้น สุญญากาศจะดึงแผ่น Plastic Wrap จนแตกทะลุเป็นรู ทำให้ทราบจุดที่รั่ว เป็นวิธีที่ง่าย สะดวก ผลการหาท่อรั่วได้ถูกต้องแม่นยำ มีความน่าเชื่อถือสูง ลดระยะเวลาการตรวจสอบ และค่าใช้จ่ายลงมาก พร้อมทั้งทำให้โรงไฟฟ้าเข้าสู่ระบบได้เร็วขึ้น

Special work needs only specialists



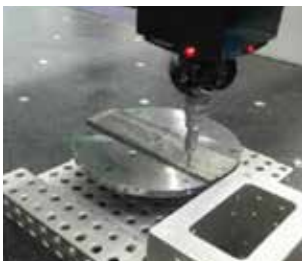
Corrosion Product Sampler 3

The Corrosion Product sampling is also provided to evaluate and determine the corrosion levels of the boiler during time of operation by simultaneously collecting 4 samples from separate locations. Then, the data is used to adjust the water quality and manage the boiler working conditions, regulate the Blow Down period hence minimizing the chance of Boiler Tube Failure.



Scale Inhibition by Evaporation Test

EGAT engineer suitable chemical concoctions from its laboratories, deriving with the most suitable recipes for the cooling tower to effectively control the scale inhibition and corrosion with cost optimization concept. By using the best simulation very close to the actual working conditions, we make sure that we create the best working and trouble-free conditions for the plant's cooling tower.



Steam Turbine Rotor Straightening

After many hours of operation, the steam turbine rotor is likely to bend causing high vibration. Usually servicing the rotor requires costly and complicated transportation work to overseas companies in EU or USA. Now EGAT has successfully perfected the technique to straighten the rotor at our own facility, thus reducing the time loss in servicing, the troubles and costs in transportation and increasing the overall lifespan of the rotor.

Laser Welding

There has been an integration of high precision Laser Welding technology into servicing of parts for power plant, such as motor shafts, pump and valves' parts, etc. As this technique generates lesser heat, it greatly reduces the chances of warping on the parts compared to other form of welding and also produces much lesser residues after.



Corrosion Product Sampler 3

บริการเก็บตัวอย่าง Corrosion Product เพื่อใช้บอกแนวโน้มการกัดกร่อนของอุปกรณ์ระบบน้ำในหม้อน้ำ (Boiler) ขณะเดินเครื่อง โดยสามารถเก็บตัวอย่างได้พร้อมกันทั้ง 4 จุด ที่สภาวะการเดินเครื่องเดียวกัน นำผลที่ได้ไปปรับแต่งการควบคุมคุณภาพน้ำ และบริหารจัดการการเปิด/ปิด Blow Down เพื่อลดความเสี่ยงต่อการเกิด Boiler Tube Failure

Scale Inhibition by Evaporation Test

การออกแบบสูตรเคมีภัณฑ์ที่เหมาะสมสำหรับระบบน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้าในห้วงปฏิบัติการ เพื่อให้มีประสิทธิภาพการควบคุมการเกิดตะกรัน และการกัดกร่อนสูงสุด และมีการบริหารต้นทุนอย่างมีประสิทธิภาพ (Cost Optimization) โดยใช้วิธีการจำลองสภาวะของระบบน้ำหล่อเย็น หมุนเวียนแบบเปิดให้ใกล้เคียงกับสภาวะจริงมากที่สุด เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับลูกค้าว่าจะไม่ส่งผลกระทบต่ออุปกรณ์ในระบบน้ำหล่อเย็นของโรงไฟฟ้า

Steam Turbine Rotor Straightening

โรเตอร์กังหันไอน้ำ (Steam Turbine Rotor) หลังจากที่ผ่านมาการใช้งานไปสักระยะ อาจเกิดการโค้งงอ มีผลให้เกิด Vibration สูง จำเป็นต้องส่งไปดำเนินการแก้ไขกับบริษัทชั้นนำในต่างประเทศแถบยุโรป และสหรัฐอเมริกา ปัจจุบัน กฟผ. สามารถคิดค้นกระบวนการ Straightening คืนสภาพพร้อมใช้งานให้โรเตอร์ ลดการสูญเสียโอกาสในการผลิตไฟฟ้าของโรงไฟฟ้า ยืดอายุการใช้งาน อีกทั้งยังลดค่าใช้จ่ายได้มากกว่า

Laser Welding

มีการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการเชื่อมด้วยเลเซอร์ (Laser) ในงานซ่อมชิ้นส่วนต่าง ๆ ของโรงไฟฟ้า เช่น เฟลาของมอเตอร์ ชิ้นส่วนของปั๊ม และวาล์ว ซึ่งเป็นการเชื่อมที่มีคุณภาพ และมีความแม่นยำสูง สามารถลดการบดงของชิ้นงานจากการเชื่อมได้มากกว่ากรรมวิธีการเชื่อมอื่น เนื่องจากความร้อนที่ใช้ในการเชื่อมไม่มาก และยังสามารถลดความเค้นตกค้างหลังการเชื่อมได้มาก

Power Plant References

Domestic Customers

IPP Power Plant Projects					
Name	Type	Fuel	Capacity (MW)	Location	OEM (Turbine/Generator)
Ratchaburi Electricity Generating Co., Ltd.	Combined Cycle	Gas	2,041	Ratchaburi Province	GT : GE ST : GE
Ratchaburi Power Co., Ltd.	Combined Cycle	Gas	1,400	Ratchaburi Province	GT : MHPS ST : MHPS
Global Power Synergy Co., Ltd.	Combined Cycle	Gas	700	Chonburi Province	GT : SE ST : SE
Khanom Electricity Generating Co., Ltd.	Combined Cycle	Gas	930	Nakhonsithammarat Province	GT : MHPS
Gulf Power Generation Co., Ltd.	Combined Cycle	Gas	1,468	Saraburi Province	GT : Alstom ST : -
Gulf JP NS Co., Ltd.	Combined Cycle	Gas	1,600	Saraburi Province	GT : MHPS ST : MHPS
Gulf JP UT Co., Ltd.	Combined Cycle	Gas	1,600	Ayutthaya Province	GT : MHPS ST : MHPS
SPP Power Plant Projects					
District Cooling System and Power Plant Co.,Ltd.	Combined Cycle	Diesel Oil, Gas	93	Samut Prakan Province	GT : IHI/- ST : SNM/MEIDEN
Gulf JP CRN Co.,Ltd.	Combined Cycle	Gas	118.89	Pathum Thani Province	GT : Siemens ST : MES
Gulf JP KP1 Co.,Ltd.	Combined Cycle	Gas	106.2	Saraburi Province	GT : Siemens ST : MES
Gulf JP KP2 Co.,Ltd.	Combined Cycle	Gas	113.3	Saraburi Province	GT : Siemens ST : MES
Gulf JP NK2 Co.,Ltd.	Combined Cycle	Gas	109.1	Saraburi Province	GT : Siemens ST : MES
Gulf JP NLL Co.,Ltd.	Combined Cycle	Gas	124.13	Rayong Province	GT : Siemens ST : MES
Gulf JP NNK Co.,Ltd.	Combined Cycle	Gas	107.79	Chachoengsao Province	GT : Siemens ST : MES
Gulf JP TLC Co.,Ltd.	Combined Cycle	Gas	106.2	Saraburi Province	GT : Siemens ST : MES
Siam Kraft Industry Co., Ltd. (SKIC-TG 12, 14, 16)	Thermal	Biomass	25.4 39.7 28	Kanchanaburi Province	

International Customers

Name	Type	Fuel	Capacity (MW)	Location
Hongsa Power Company Limited	Thermal	Coal	1,878	Lao PDR
Nam Ngum 2 Power Company Limited	Hydro	Water	615	Lao PDR
Nam Theun 2 Company Limited	Hydro	Water	1,008	Lao PDR
Houay Ho Power Company Limited	Hydro	Water	150	Lao PDR
Theun Hinboun Power Company Limited	Hydro	Water	230	Lao PDR



EGAT
BUSINESS

**Total Maintenance
Services**

EGAT BUSINESS
53 Moo 2, Charansanitwong Road,
Bang Kruai, Nonthaburi, 11130 Thailand

T +66 (0) 2436 7420
+66 (0) 2436 7430
+66 (0) 2436 7450

F +66 (0) 2436 7492
www.egatbusiness.com

