

แบบฟอร์มการเสนอผลงานวิชาการเพื่อชิงรางวัลมูลนิธิ “กำธน สินธวานนท์” ประจำปี ๒๕๕๕

ชื่อผลงาน การออกแบบและจัดทำระบบ Power Plant Start/Stop and Control System (PSCS) สำหรับ
โรงไฟฟ้าพลังน้ำ

ชื่อเจ้าของผลงาน (บุคคลหรือหน่วยงาน)

1. ชื่อ นายณัฐพงศ์ นามสกุล เศรษฐีธีรยศ
ตำแหน่ง วิศวกรระดับ 5... สังกัด หรคน-ธ...กรรณ-ธ...อบฟ...ชธธ...รวธ
โทรศัพท์ 66232... โทรสาร 66295
2. ชื่อ นายปัญญา นามสกุล พ่วงลก
ตำแหน่ง วิศวกรระดับ 7... สังกัด หวรก-ธ...กรรณ-ธ...อบฟ...ชธธ...รวธ
โทรศัพท์ 66261... โทรสาร 66268
3. ชื่อ นายสมพงษ์ นามสกุล โต๊ะประดับ
ตำแหน่ง ช่างระดับ 4... สังกัด หรคน-ธ...กรรณ-ธ...อบฟ...ชธธ...รวธ
โทรศัพท์ 66232... โทรสาร 66295
4. ชื่อ นายอรุณ นามสกุล เดชฤทธิ์
ตำแหน่ง ช่างระดับ 3... สังกัด หรคน-ธ...กรรณ-ธ...อบฟ...ชธธ...รวธ
โทรศัพท์ 66232... โทรสาร 66295
5. ชื่อ นายชัยมงคล นามสกุล ภูจอมทอง
ตำแหน่ง ช่างระดับ 3... สังกัด หรคน-ธ...กรรณ-ธ...อบฟ...ชธธ...รวธ
โทรศัพท์ 66232... โทรสาร 66295
6. ชื่อ นายอภิสิทธิ์ นามสกุล ไชยรัตน์
ตำแหน่ง ช่างระดับ 3... สังกัด หรคน-ธ...กรรณ-ธ...อบฟ...ชธธ...รวธ
โทรศัพท์ 66232... โทรสาร 66295

เป็นผลงานที่เคยนำเสนอในงานสัมมนา เมื่อ

เป็นผลงานที่เคยตีพิมพ์ในวารสาร เมื่อ

สาขาวิชาที่ส่งผลงานเข้าประกวด

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> วิทยาศาสตร์และคอมพิวเตอร์ประยุกต์ | <input checked="" type="checkbox"/> วิศวกรรมศาสตร์และอุตสาหกรรมวิจัย |
| <input type="checkbox"/> บริหารและการเงิน | <input type="checkbox"/> สังคมและสิ่งแวดล้อม |

บทคัดย่อผลงาน โรงไฟฟ้าพลังน้ำใน กฟผ. ปัจจุบันมีอายุการใช้งานมายาวนานกว่า 25 ปี ใน กฟผ. มากกว่า 20
หน่วย ส่งผลให้ระบบ Power Plant Control ซึ่งทำหน้าที่ควบคุมการ Start/Stop และการเดินเครื่องของโรงไฟฟ้า
พบปัญหาทั้งทางด้าน การเดินเครื่องและการบำรุงรักษา โดยมีสาเหตุมาจากอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ของระบบมีการ
เสื่อมสภาพและขาดแคลนอะไหล่ (Spare Parts) เนื่องจากบริษัทผู้ผลิตได้ยกเลิกการผลิตรุ่นเดิมที่ทางโรงไฟฟ้าใช้งาน
อยู่ ในการจัดซื้อ - จัดหาอุปกรณ์ใหม่มาทดแทน จำเป็นต้องซื้อจากต่างประเทศ รวมทั้งการว่าจ้างให้บริษัทจาก
ภายนอกเข้ามาดำเนินการเปลี่ยนระบบควบคุม นอกจากจะต้องเสียค่าใช้จ่ายเป็นจำนวนมากให้กับค่าเทคโนโลยีและ
การทำ Engineering แล้ว ผู้ขายมักปิดกั้นเทคโนโลยี ทำให้เป็นปัญหาด้านบำรุงรักษา และการดูแลอุปกรณ์.....

.....ด้วยเหตุนี้ ฝ่ายบำรุงรักษาไฟฟ้า จึงมีแนวคิดในการจัดทำระบบ Power Plant Control ขึ้นมาเพื่อทดแทนระบบเดิม รวมทั้งเพิ่มเสถียรภาพ และความสะดวกสบายการใช้งานให้มากขึ้น โดยใช้ชื่อระบบควบคุมนี้ว่า Power Plant Start/Stop and Control System หรือ PSCS ซึ่งจะช่วยให้ กฟผ. มีระบบควบคุมที่สามารถใช้งานกับโรงไฟฟ้าพลังน้ำที่ใดก็ได้ ประหยัดค่าใช้จ่ายได้มากกว่า 8 ล้านบาทต่อ 1 เครื่องต่อ 1 โรงไฟฟ้า รวมทั้งประหยัดค่าใช้จ่ายด้าน Know How ให้กับบริษัทจากภายนอก คณะทำงานได้ทำการออกแบบระบบการควบคุมให้สามารถ Start และ Shutdown (Stop) ได้ครบถ้วน รวมทั้งยังสามารถทำหน้าที่ควบคุมกังหันและเครื่องกำเนิดไฟฟ้าให้จ่ายกระแสไฟฟ้าให้กับระบบได้อย่างต่อเนื่อง โดยมีการออกแบบเพิ่มอุปกรณ์สนับสนุนการควบคุมให้กับ Operator ที่เรียกว่า HMI (Human Machine Interface) ทดแทนการควบคุมผ่าน Control Desk ของเดิมที่เป็น Hardwire และ Push Button รวมทั้งยังมีชุด Alarm Monitoring Graphic Display เพื่อความสะดวกในการใช้งาน โดยได้มีการนำระบบนี้เข้าใช้งานที่โรงไฟฟ้าเขื่อนรัชชประภา เครื่องที่ 1, 3, 2 แล้วเสร็จในปี 2554, 2555 และ 2556 ตามลำดับ จากการติดตามผลการใช้งานพบว่า สามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี สามารถทดแทนการนำเข้าจากต่างประเทศได้ทั้งหมด และยังมีเป้าที่จะนำไปใช้งานโรงไฟฟ้าอื่นๆ อีก เช่น โรงไฟฟ้าเขื่อนศรีนครินทร์ โรงไฟฟ้าเขื่อนวชิราลงกรณ เป็นต้น

สรุปข้อดีและประโยชน์ของผลงาน

1. ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อระบบ Power Plant Control ให้ กฟผ. ได้ไม่ต่ำกว่า 8 ล้านบาทต่อโรงไฟฟ้า 1 เครื่อง
2. มีฟังก์ชันการทำงานที่เทียบเท่ากับระบบเดิม ทำให้สามารถใช้งานทดแทนกันได้
3. ลดปัญหาการเสีย Know How ไปให้กับบริษัทจากภายนอก
4. พนักงานเดินเครื่องสามารถสั่งควบคุมและตรวจสอบสถานะของการเดินเครื่องได้ง่ายขึ้นผ่านทาง Human Machine Interface (HMI)
5. ง่ายต่อการบำรุงรักษา และสามารถจัดหาอะไหล่ได้ภายในประเทศ
6. สามารถนำไปดัดแปลงใช้งานกับโรงไฟฟ้าอื่นๆ ได้ทุกโรงไฟฟ้า
7. สร้างโอกาสให้ผู้ปฏิบัติงานได้พัฒนาความรู้ความสามารถ เพื่อเพิ่มศักยภาพทางด้านการบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าของ กฟผ.

หมายเหตุ กรุณาส่งแบบฟอร์มและเล่มรายงาน ไปยังคณะทำงานเลขานุการคณะกรรมการพิจารณารางวัลมูลนิธิฯ ฝ่ายพัฒนากุศลกร นางกัญญา ภูประสิทธิ์ฤทธิ์ ห้อง ๔๗๓ อาคาร ท.๑๐๐ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย บางกรวย นนทบุรี โทรศัพท์ ๐-๒๔๓๖-๗๑๕๕ โทรสาร ๐-๒๔๓๖-๗๑๕๕ ภายในวันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๕๖