

หลักสูตร “เทคนิคการอนุรักษ์พลังงานและตรวจวัดประสิทธิภาพเครื่องสูบน้ำ (Pump)”

[ภาคทฤษฎี + ปฏิบัติ]

(6 ชั่วโมง)

1. ความเป็นมา

เครื่องสูบน้ำเป็นอุปกรณ์เครื่องกลที่สร้างแรงดันในการขับเคลื่อนของไหลจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง แม้ว่าพลังงานของเครื่องสูบน้ำต่อตัวอาจไม่สูงมากนัก แต่เครื่องสูบน้ำเป็นอุปกรณ์มักถูกนำไปใช้งานเกือบทุกระบบวิศวกรรม เช่น ระบบปรับอากาศ ระบบระบายความร้อน ระบบน้ำประปา และระบบไอน้ำ เป็นต้น ดังนั้นวิศวกร/ช่างเทคนิค ก็ไม่ควรละเลยการอนุรักษ์พลังงานในระบบนี้

ในหลักสูตรนี้จะสอนตั้งแต่ความรู้พื้นฐานเครื่องสูบน้ำ ความสัมพันธ์ระหว่างความดันน้ำ-อัตราการไหล-กำลัง-ประสิทธิภาพ Pump Performance Curve สาเหตุการเกิด Cavitation ทำให้เครื่องสูบน้ำเสียหาย เครื่องสูบน้ำแต่ละชนิด เทคนิคการอนุรักษ์พลังงานเครื่องสูบน้ำ และวิธีการบำรุงรักษาเครื่องสูบน้ำ ด้วยการสอนรูปแบบบรรยายไปพร้อมกับฝึกทำ Workshop บนสถานการณ์จำลองเพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกคิดวิเคราะห์ด้วยตัวเอง สำหรับเอกสารบรรยายเป็นสื่อที่ง่ายเพื่อสร้างความดึงดูดใจ หลังจากผ่านการอบรมแล้วผู้เรียนจะเกิดแนวความคิดการอนุรักษ์พลังงานเครื่องสูบน้ำมากมายที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ภายในองค์กรของตนเอง เพื่อเป็นการลดค่าใช้จ่ายด้านพลังงานต่อไป

2. ประโยชน์ที่ได้รับ

- 1) เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างความดันลม-อัตราการไหล-กำลัง-ประสิทธิภาพ ของเครื่องสูบน้ำ
- 2) เข้าใจภาวะการทำงานของเครื่องสูบน้ำในระบบท่อน้ำแบบเปิด/แบบปิด
- 3) คำนวณค่า NPSH กับ การเกิด Cavitation ได้ อันเป็นสาเหตุที่ทำให้เครื่องสูบน้ำเสียหายรุนแรง
- 4) ได้รับเทคนิคการอนุรักษ์พลังงานเครื่องสูบน้ำ และคำนวณผลประหยัดพลังงานได้
- 5) มีผลการทดสอบก่อน-หลังเรียน เพื่อวัดผลการเรียนรู้ โดยรวบรวมส่งให้ HR หลังการฝึกอบรม
- 6) มีจุดบัตรผ่านการฝึกอบรมให้แก่ผู้เข้าอบรม

3. กลุ่มเป้าหมาย

วิศวกร / ช่างเทคนิค

4. รูปแบบการอบรม

บรรยาย / ทำ Workshop / ปฏิบัติหน้างานจริง

5. รายละเอียดหลักสูตร

เวลา	เนื้อหาการอบรม
9.00 - 16.00 น.	<u>ทำแบบทดสอบก่อนเรียน ผ่าน Google Form</u> 1. ความรู้พื้นฐานเครื่องสูบน้ำ + Workshop คำนวณกำลังเครื่องสูบน้ำ 2. รู้จักกับ Pump Performance Curve 3. Workshop หาค่าความดัน-ปริมาณน้ำ-กำลัง-ประสิทธิภาพ ด้วย Pump Performance Curve 4. Workshop คำนวณ Head Pump ในระบบท่อน้ำแบบเปิด / แบบปิด 5. Workshop คำนวณค่า NPSH กับการเกิด Cavitation อันเป็นสาเหตุที่ทำให้เครื่องสูบน้ำเสียหายรุนแรง 6. เครื่องสูบน้ำแต่ละชนิด 7. Workshop เทคนิคการอนุรักษ์พลังงานเครื่องสูบน้ำ 5 มาตรการ 8. การบำรุงรักษาเครื่องสูบน้ำ 9. การออกแบบขนาดท่อน้ำตามมาตรฐาน <u>ภาคปฏิบัติ</u> 10. ฝึกตรวจวัดประสิทธิภาพเครื่องสูบน้ำ 11. ฝึกวิเคราะห์สภาวะการทำงานจริงของเครื่องสูบน้ำ 12. ฝึกคำนวณ NPSH บนสถานการณ์จริง <u>ทำแบบทดสอบหลังเรียน ผ่าน Google Form</u>

**** ทางองค์กรต้องมีเครื่องสูบน้ำ สำหรับฝึกปฏิบัติ ****

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติม / ขอใบเสนอราคา

Email : Admin@zeroenergy.co.th

Tel. 080-074-9802 , 02-428-3817