



(ปรับปรุงเนื้อหาหลักสูตรใหม่)

การอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง การออกแบบระบบท่อไอน้ำ รุ่นที่ 15

ระหว่างวันที่ 18 - 19 สิงหาคม 2561

ณ ห้องประชุม อาคาร วสท. และ มจธ. วิทยาเขตบางขุนเทียน

จัดโดย คณะอนุกรรมการระบบไอน้ำ หม้อน้ำและภาชนะรับความดัน ในคณะกรรมการสาขาวิศวกรรมเครื่องกล
วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.)

PDU 18 หน่วย

หลักการและเหตุผล

ระบบท่อไอน้ำ เป็นส่วนประกอบที่สำคัญของระบบในการลำเลียงไอน้ำ ที่ความดันใช้งานไม่ต่ำกว่า 15 psi ระหว่างหม้อน้ำ (Boilers) กับ อุปกรณ์ที่ต้องการไอน้ำ ทำให้การออกแบบระบบท่อจ่ายไอน้ำต้องคำนึงถึงความปลอดภัย (Safety) และความมั่นคงทางโครงสร้าง (Structural integrity) เป็นหลัก ตามมาตรฐาน B31.1 ซึ่งครอบคลุม Boiler external piping (BEP) และ Non-boiler external piping (NBEP) ด้วยขีดจำกัดความเค้นวัสดุ เมื่อระบบท่อรับภาระแรงในรูปแบบต่างๆ ทั้ง Sustained load, Occasional loads, Thermal load โดยเฉพาะในกรณีหลังที่ Flexibility analysis ได้มีบทบาทในการออกแบบตัวจับยึดท่อ การวางแนวท่อ เพื่อป้องกันความเสียหายต่อระบบท่อจากความเค้นเกิน หรือต่ออุปกรณ์เชื่อมต่อที่มีความสามารถในการรับภาระแรงที่จำกัดจากระบบท่อจ่ายไอน้ำ ตามมาตรฐานของแต่ละอุปกรณ์

นอกเหนือจากความปลอดภัยและความมั่นคงทางโครงสร้างที่เกี่ยวข้องอย่างใกล้ชิดกับความสามารถในการใช้งานได้อย่างต่อเนื่องของอุปกรณ์ (Reliability) การออกแบบระบบการผลิตไอน้ำและการใช้ไอน้ำที่มีประสิทธิภาพก็มีความสำคัญไม่น้อย ด้วยวิธีการเลือกขนาดของท่อที่เหมาะสมกับอัตราความต้องการไอน้ำ รวมถึงอุปกรณ์ประกอบอื่น ๆ ด้วย เช่น กับดักไอน้ำ (Steam trap) ที่ต้องมีวิธีการเลือกขนาด การติดตั้ง และการบำรุงรักษาที่เหมาะสม สามารถเพิ่มคุณภาพไอน้ำ ที่มีการนำความร้อนกลับมาใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลดการสิ้นเปลืองพลังงานอันเนื่องมาจากการแผ่รังสีหรือการสูญเสียไอน้ำ เป็นต้น

คณะอนุกรรมการระบบไอน้ำ หม้อน้ำและภาชนะรับความดัน ในคณะกรรมการวิชาการสาขาเครื่องกล วสท. เห็นความสำคัญดังกล่าว จึงกำหนดจัดหลักสูตรอบรมนี้ขึ้นเพื่อให้ วิศวกรผู้ออกแบบ วิศวกรควบคุมงาน วิศวกรอำนวยความสะดวกติดตั้งและใช้งาน ตลอดจนผู้ที่สนใจ ได้มีความเข้าใจการออกแบบระบบท่อไอน้ำได้อย่างถูกต้อง และสามารถจัดระบบท่อเพื่อส่งไอน้ำ และนำไอน้ำกลับตัวกลับมาใช้งานใหม่อย่างมีประสิทธิภาพ

กำหนดการ

| วันเสาร์ที่ 18 สิงหาคม 2561 | วันอาทิตย์ที่ 19 สิงหาคม 2561 |
|--|---|
| ณ ห้องประชุม อาคาร วสท. | ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วิทยาเขตบางขุนเทียน |
| 08.30 - 09.00 น. ลงทะเบียน 09.00 - 12.00 น. Introduction of layout and design of steam piping system Code, standard, and regulation Overview of pipe stress requirements Piping design load for sustained loads, occasional loads, and flexibility analysis | 08.30 - 09.00 ลงทะเบียน 09:00 - 12:00 ระบบการส่งจ่ายไอน้ำและอุปกรณ์กับดักไอน้ำ (คุณสมบัติไอน้ำ ตารางไอน้ำ) การออกแบบส่วนจ่ายไอน้ำ (ส่วนประกอบ ขนาดท่อจ่ายไอ ขนาด steam header การเดินท่อ การนำอากาศออก) |
| 12.00 - 13.00 น. พักรับประทานอาหารกลางวัน | |
| 13.00 - 16.00 น. Piping support design and expansion loops design including calculation of Stresses & Anchor forces ใน Expansion loops, 90° loop, Hook Z Shape, U shape with equal legs, U shape with unequal legs, U shape with no leg, U shape ชนิด 2 ระบาย Load limits for attached equipment Introduction to computer application to design and analysis วิทยากรโดย ผศ.ดร.ปัญญา ชันธุ์สุวรรณ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง | 13.00 - 16.00 น. หลักการท างาน การเลือกขนาด และการติดตั้งกับดักไอน้ำ (steam trap) การบำรุงรักษา และการประเมินความสูญเสียทางความร้อนของ วิทยากรโดย อาจารย์ปรีชา อากาศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี |



หน่วยงาน/บริษัท

เลขที่ อาคาร.....ซอย.....ถนน

ตำบล/แขวง อำเภอ/เขต จังหวัด รหัสไปรษณีย์

โทรศัพท์ โทรสาร

ชื่อผู้ประสานงานโดย โทรศัพท์.....

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี สำนักงานใหญ่ สาขา

ขอสำรองที่นั่ง ดังมีรายชื่อต่อไปนี้ (กรุณาเขียนชื่อ-นามสกุลตัวบรรจง เพื่อความถูกต้องของวุฒิบัตร)

ชื่อ-นามสกุล 1) เลขที่สมาชิก วสท.

2) เลขที่สมาชิก วสท.

ค่าลงทะเบียน

| | | |
|--------------------------|-------------------------------|----------------|
| <input type="checkbox"/> | สมาชิก วสท. | 4,800 บาท/ท่าน |
| <input type="checkbox"/> | ข้าราชการ/ พนักงานรัฐวิสาหกิจ | 5,500 บาท/ท่าน |
| <input type="checkbox"/> | บุคคลทั่วไป | 6,500 บาท/ท่าน |

- หมายเหตุ**
- อัตราค่าลงทะเบียนรวมภาษีมูลค่าเพิ่ม 7% อาหารว่าง อาหารกลางวัน และเอกสารประกอบการบรรยาย
 - วสท. ได้รับการยกเว้นภาษีหัก ณ ที่จ่าย 3%
 - ท่านที่ชำระค่าลงทะเบียนในอัตราบุคคลทั่วไป สามารถใช้สิทธิ์สมัครสมาชิก วสท. ฟรี 1 ปี (ดาวน์โหลดใบสมัครสมาชิกได้ที่ www.eit.or.th) พร้อมยื่นในวันอบรมเท่านั้น

ข้อปฏิบัติกรณียกเลิก อบรม สัมมนา ศึกษาดูงาน ทั้งในและต่างประเทศ และได้ชำระเงินค่าลงทะเบียนก่อนล่วงหน้า ดังนี้

- กรณี วสท. เป็นผู้ยกเลิกเนื่องจากเหตุใดก็ตาม จะคืนเงินให้กับลูกค้าเต็มจำนวน
- กรณีลูกค้าได้ลงทะเบียน (ชำระเงินแล้ว) แจ้งยกเลิกเนื่องจากเหตุใดก็ตามขอให้ถือปฏิบัติดังต่อไปนี้

| | | |
|--------------------------|---|------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> | แจ้งยกเลิกก่อนวันจัด อบรม สัมมนา ดูงาน 30 วัน | คืนเงินให้เต็มจำนวนของค่าลงทะเบียน |
| <input type="checkbox"/> | แจ้งยกเลิกก่อนวันจัด อบรม สัมมนา ดูงาน 15 วัน | คืนเงินให้ 80% ของค่าลงทะเบียน |
| <input type="checkbox"/> | แจ้งยกเลิกก่อนวันจัด อบรม สัมมนา ดูงาน 7 วัน | คืนเงินให้ 50% ของค่าลงทะเบียน |
| <input type="checkbox"/> | แจ้งยกเลิกก่อนวันจัด อบรม สัมมนา ดูงาน 3 วัน หรือภายในวันจัดงาน | ไม่คืนค่าลงทะเบียน |

การชำระเงิน

เช็ค ส่งจ่ายสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยฯ

โอนเงิน เข้าบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ของ สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยฯ

ธนาคารไทยพาณิชย์ สาขาสาขากาชาดไทย เลขที่ 045-2-03026-1

ธนาคารกรุงเทพ สาขาสูรวงศ์ เลขที่ 147-4-32388-6

กรณีโอนเงิน กรุณา fax หลักฐานการชำระเงินมาที่ โทรสาร 0-2184-4662 ระบุชื่อโครงการฯ ชื่อผู้เข้าร่วม และที่อยู่ในการจัดส่งใบเสร็จ

ติดต่อสอบถามและสมัครได้ที่ สุพรรณีย์ แสนภักดี

โทร 0-2184-4600-9 ต่อ 538 โทรสาร 0-2184-4662

E-mail: supanee@eit.or.th หรือสมัครผ่าน www.eit.or.th