



การอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง

การออกแบบอาคารโรงงานโครงสร้างเหล็กระบบ Rigid Frame ชั้นพื้นฐาน รุ่นที่ 1

ตอนที่ 1 พื้นฐานการออกแบบโครงสร้างสำหรับวิศวกรโยธา

ระหว่างวันที่ 7 - 8 กันยายน 2561

ตอนที่ 2 การประยุกต์ใช้พื้นฐาน สู่การออกแบบโครงสร้าง Rigid Frame สำหรับ Industrial Building

ระหว่างวันที่ 21 - 22 กันยายน 2561

จัดโดย สถาบันวิศวกรรม วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ (วสท.)

การก่อสร้างอาคารโรงงานหรือโกดังสินค้าส่วนใหญ่ในปัจจุบัน ได้มีการนำระบบโครงสร้างเหล็กเข้ามาใช้กันอย่างแพร่หลาย ด้วยเหตุที่ระบบโครงสร้างเหล็กเหมาะกับการก่อสร้างอาคารช่วงยาวได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถประกอบติดตั้งที่หน้างานได้อย่างรวดเร็ว ส่งผลต่อต้นทุนในการก่อสร้าง และระยะเวลาที่ใช้ในการก่อสร้างที่ลดลง แต่อย่างไรก็ดี การออกแบบอาคารโรงงานโครงสร้างเหล็กระบบ Rigid Frame ให้เกิดความประหยัดได้นั้น ต้องมีความเข้าใจถึงพื้นฐานในการออกแบบโครงสร้างเหล็กอย่างรอบด้าน ทั้งพฤติกรรมและข้อกำหนดในการออกแบบ องค์อาคารรับแรงอัด องค์อาคารรับแรงดัด จุดต่อโครงสร้าง ตลอดจนพฤติกรรมของแรงชนิดต่าง ๆ ทั้งจากน้ำหนักบรรทุกคงที่ น้ำหนักบรรทุกจร แรงลม หรือกระทั่งแรงจากแผ่นดินไหว ตลอดจนเข้าใจข้อกำหนดในการออกแบบเป็นอย่างดี

การสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เรื่องการออกแบบอาคารโรงงานโครงสร้างเหล็กระบบ Rigid Frame ชั้นพื้นฐาน มีวัตถุประสงค์เพื่อให้วิศวกรผู้ออกแบบโครงสร้าง ได้เข้าใจถึงวัสดุและผลิตภัณฑ์สำหรับใช้ในงานก่อสร้างด้วยโครงสร้างเหล็ก พื้นฐานการออกแบบ พฤติกรรมของโครงสร้างเหล็ก และข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง เพื่อขยายความเข้าใจในมิติต่าง ๆ ไปสู่การปฏิบัติอย่างปลอดภัย สามารถขยายผลไปสู่การลดต้นทุนค่าก่อสร้างได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยการสัมมนาจะมีทั้งส่วนของบรรยายเชิงทฤษฎี และ workshop แบบสั้น ๆ เพื่อสร้างความเข้าใจให้แก่ผู้ปฏิบัติได้อย่างครบถ้วน

วิทยากรโดย นายสุพล สุทธิธรรม (สย. 10019)

กำหนดการ

ตอนที่ 1 พื้นฐานการออกแบบโครงสร้างสำหรับวิศวกรโยธา

วันศุกร์ที่ 7 กันยายน 2561

08.30 – 09.00 น.	ลงทะเบียน
09.00 – 10.30 น.	<p>Introduction</p> <ul style="list-style-type: none"> - ลักษณะของอาคารโรงงานโครงสร้างเหล็กระบบ Rigid Frame นิยามและองค์ประกอบของโครงสร้างอาคารโรงงาน - พื้นฐานด้านการออกแบบ และวิศวกรรมโครงสร้างเหล็ก <ul style="list-style-type: none"> ▪ แรงภายนอก และการถ่ายแรงด้วยระบบโครงสร้างเหล็ก ▪ ลักษณะเชิงพฤติกรรมของวัสดุ เชิงกล และเชิงเคมี ▪ ลักษณะเชิงพฤติกรรมของหน้าตัด ▪ มาตรฐานการออกแบบ ด้วยวิธี ASD และ LRFD ▪ Load combination ▪ ลักษณะเชิงพฤติกรรมของแรง Dead load / Live load / Roof live load / Wind load / Earthquake load
10.45 – 12.15 น.	<p>Compression Member</p> <ul style="list-style-type: none"> - Moment – curvature relationship และการวิเคราะห์เสถียรภาพของโครงสร้าง Euler theory - การโก่งเดาะแบบดัด (Flexural buckling) เหตุปัจจัยต่อพฤติกรรมของ compression member - Limit state และ ขั้นตอนการวิเคราะห์กำลังรับน้ำหนักของ compression member ตามมาตรฐานการออกแบบของ AISC และลักษณะเชิงพฤติกรรม - ตัวอย่างการวิเคราะห์

12.15 – 13.15 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.15 – 15.15 น.	Flexural member - ลักษณะและพฤติกรรมของ flexural member - Limit state และ ขั้นตอนการวิเคราะห์กำลังรับน้ำหนักของ flexural member ตามมาตรฐานการออกแบบของ AISC และลักษณะเชิงพฤติกรรม - การพิจารณาพฤติกรรมของแรงเฉือน - ตัวอย่างการวิเคราะห์
15.30 – 16.30 น.	EIT Stamping
วันเสาร์ที่ 8 กันยายน 2561	
09.00 – 10.15 น.	Day 1 Review ทบทวนเนื้อหาวันที่ 1 และขยายผลสู่ วันที่ 2 - Design fundamental - Compression member - Flexural member - Shear & Shear flow - Combined axial bending interaction - การอ่านผลการวิเคราะห์ finite element analysis - ข้อควรระวังในการประเมินผลการวิเคราะห์
10.30 – 12.15 น.	Steel connection – ตอนที่ 1 - สลักเกลียว (Bolt) ประเภท คุณสมบัติเชิงกล การติดตั้ง และกำลังรับแรงของสลักเกลียวแต่ละประเภท - การเชื่อม (weld) รูปแบบการเชื่อม กระบวนการเชื่อม และกำลังรับแรงของแนวเชื่อม - Limit state ของ steel connection
12.15 – 13.15 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.15 – 14.15 น.	Steel connection – ตอนที่ 2 - Welding for build-up section - ประเภทของ steel connection และ ตัวอย่างการคำนวณ - Shear connection - Moment connection - Base plate connection
14.30 – 16.30 น.	EIT Stamping

ตอนที่ 2 การประยุกต์ใช้พื้นฐาน สู่การออกแบบโครงสร้าง Rigid Frame สำหรับ Industrial Building

วันศุกร์ที่ 21 กันยายน 2561

08.30 – 09.00 น.	ลงทะเบียน
09.00 – 10.15 น.	Day 1 & 2 Review ทบทวนเนื้อหาวันที่ 1 และ 2 และ ขยายผลสู่วันที่ 3 - Design fundamental: Steel materials & products, การออกแบบด้วยวิธี ASD vs. LRFD และ Load combination - Member design: Compression member, Flexural member และ Combined axial bending interaction - steel connection: Shear connection, Moment connection

10.30 – 12.15 น.	Rigid frame system concept design - รูปแบบของแรงที่กระทำต่อโครงสร้าง Rigid frame และ load combination สำหรับการออกแบบ - พฤติกรรมของแรงลมต่อ low-rise steel building และการพิจารณาตามมาตรฐาน มยผ.1311 - พฤติกรรมของแรงแผ่นดินไหวต่อ low-rise steel building และการพิจารณาตามมาตรฐาน มยผ.1302 - หลักในการพิจารณาออกแบบระบบ Rigid frame system - การออกแบบโครงสร้างโรงงานด้วยระบบ truss system อ้างอิงคู่มือการออกแบบ ของ บจก. เหล็กสยามยามาโตะ และ บมจ. แปซิฟิกไฟฟ์
12.15 – 13.15 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.15 – 15.15 น.	Cold-formed steel section (CFS) design fundamental - ลักษณะของ Cold-formed steel - Limit state ของ Cold-formed steel และแนวทางการวิเคราะห์ตามมาตรฐาน AISI - Application การใช้งาน การต่อประกอบและติดตั้งโครงคร่าวรับผนังและแป และข้อควรระวังในการพิจารณาใช้ CFS สำหรับการใช้ทำ แป (purlin) เพื่อรับแผ่นหลังคา - การออกแบบแปรับหลังคาตามคู่มือการออกแบบของ Bluescope Lysaght
15.30 – 16.30 น.	EIT Stamping
วันเสาร์ที่ 22 กันยายน 2561	
08.30 – 09.00 น.	ลงทะเบียน
09.00 – 10.30 น.	Pre-engineered building system (PEB) - การออกแบบโครงสร้างระบบ Pre-engineered building - การกำหนด design criteria ในการคำนวณวิเคราะห์ - การใช้ software ในการวิเคราะห์แบบจำลองโครงสร้าง - การประกอบ ติดตั้ง และการควบคุมคุณภาพ
10.45 – 12.15 น.	Design optimization and Serviceability design - เทคนิควิธีการออกแบบเพื่อลดน้ำหนักโครงสร้างเหล็ก การลดขนาดหน้าตัดให้สัมพันธ์กับแรงที่กระทำ - การติดตั้งค้ำยันเพื่อป้องกันการแอ่นตัวทางด้านข้าง - การเพิ่มกำลังรับน้ำหนักของวัสดุ - การพิจารณาการแอ่นตัวของโครงสร้างหลัก และโครงสร้างรอง - ผลการศึกษาความคุ้มค่าจากการใช้เหล็กกำลังสูงสำหรับระบบโครงสร้าง PEB
12.15 – 13.15 น.	พักรับประทานอาหารกลางวัน
13.15 – 14.30 น.	Protective coating ระบบการป้องกันสนิมให้กับโครงสร้างเหล็ก - พฤติกรรมการเกิดสนิมในเหล็กโครงสร้าง - ประเภทของสีป้องกันสนิม - การพิจารณาความรุนแรงของสภาพแวดล้อม และความทนทานที่ต้องการ ในการออกแบบระบบสีเพื่อป้องกันสนิมให้กับโครงสร้างเหล็ก
14.45 – 15.30 น.	Workshop and Final Ending บทสรุปส่งท้ายงานสัมมนา
15.30 – 16.30 น.	EIT Stamping



-ใบสมัคร- การอบรมเรื่อง

การออกแบบอาคารโรงงานโครงสร้างเหล็กระบบ Rigid Frame ชั้นพื้นฐาน รุ่นที่ 1

ระหว่างวันที่ 7-8 , 21-22 กันยายน 2561 ณ ห้องประชุม อาคาร วสท.
จัดโดย สถาบันวิศวกรรม วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์

**** กรุณากรอกด้วยตัวบรรจงเพื่อความชัดเจน ****

ชื่อ - นามสกุล เลขที่สมาชิก วสท.
ที่อยู่ (หน่วยงาน/บริษัท)
เลขที่ หมู่ที่ อาคาร ซอย
ถนน ตำบล/แขวง อำเภอ/เขต
จังหวัด รหัสไปรษณีย์ โทรศัพท์
โทรสาร E-mail :
ผู้ประสานงานโดย โทรศัพท์
เลขประจำตัวผู้เสียภาษี สำนักงานใหญ่ สาขา

ค่าลงทะเบียน

(ราคานี้รวม ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%, ค่าเอกสาร, ค่าอาหารและอาหารว่าง, วสท.ได้รับการยกเว้นภาษีหัก ณ ที่จ่าย 3%)

- ตอนที่ 1 พื้นฐานการออกแบบโครงสร้างสำหรับวิศวกรโยธา ระหว่างวันที่ 7 - 8 กันยายน 2561
- ตอนที่ 2 การประยุกต์ใช้พื้นฐาน ผู้การออกแบบโครงสร้าง ระหว่างวันที่ 21 - 22 กันยายน 2561
- สมาชิก วสท./นศ.ป.ตรี 5,000 บาท/ท่าน/ตอน
 - ข้าราชการ/พนักงานรัฐวิสาหกิจ 5,500 บาท/ท่าน/ตอน
 - บุคคลทั่วไป 6,000 บาท/ท่าน/ตอน
- สมัครอบรม ทั้ง 2 ตอน **พร้อมชำระก่อนวันที่ 31 สิงหาคม 2561 ลดค่าลงทะเบียน 2,000 บาท**

การชำระเงิน

เช็ค ส่งจ่ายสมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยฯ

โอนเงิน เข้าบัญชีเงินฝากออมทรัพย์ของ สมาคมวิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทยฯ

ธนาคารไทยพาณิชย์ สาขาสี่แยกศรีวิภา เลขที่ 140-2-30221-6

ธนาคารกรุงเทพ สาขาสุรวงศ์ เลขที่ 147-4-32388-6

ธนาคารกรุงไทย สาขาจามจุรีสแควล์ เลขที่ 162-0-09914-4

กรณีโอนเงินเข้าบัญชีธนาคาร กรุณาפקซ์หลักฐานการชำระเงินที่ 0-2184-4662 หรือถ่ายรูปใบโอนแล้วส่ง Email มาที่ supanee@eit.or.th

สมัครเข้าอบรมหรือสอบถามข้อมูลติดต่อ **คุณสุพรรณีย์ แสนภักดี**

Tel:(02) 184-4600 ถึง 9 ต่อ 538, **FAX:**(02)184-4662

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