



การฝึกยกระดับฝีมือ

หลักสูตร การอ่านแบบและติดตั้งโครงสร้างเหล็ก
(Practical Steel Structure Installation & Inspection)

รหัสหลักสูตร 0920202080501

สาขาอาชีพโลหะการ

ระดับหลักสูตร ระดับกลาง (Intermediate)

กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก
กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ผู้อนุมัติหลักสูตร	นายสมาส์ ปัทมะสุนธ์ อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน	
วันที่อนุมัติ 4 มิ.ย. 2569	จำนวน6.... แผ่น	ปรับปรุงครั้งที่...../.....

การฝึกยกระดับฝีมือ
หลักสูตร การอ่านแบบและติดตั้งโครงสร้างเหล็ก
(Practical Steel Structure Installation & Inspection)
รหัสหลักสูตร 0920202080501
สาขาอาชีพโลหะการ
ระดับหลักสูตร ระดับกลาง (Intermediate)
กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก กรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

1. วัตถุประสงค์

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้ และทักษะ ตลอดจนมีทัศนคติที่ดีในการปฏิบัติงานติดตั้งโครงสร้างและงานประกอบหน้างาน โดยสามารถ

1.1 อ่านและอธิบายแบบติดตั้งโครงสร้างเหล็ก (Erection Drawing) รวมถึงสัญลักษณ์ มิติ ระดับ และตำแหน่งติดตั้งได้อย่างถูกต้อง

1.2 ระบุประเภทวัสดุ อุปกรณ์ และชิ้นส่วนที่ใช้ในการติดตั้ง เช่น เหล็กรูปพรรณ เหล็กท่อ แผ่นเหล็ก Bolt และอุปกรณ์ประกอบได้อย่างถูกต้อง

1.3 จำแนกประเภท เกรด และขนาดของสลักเกลียว (Nuts & Bolts) สำหรับงานโครงสร้างเหล็กได้อย่างถูกต้องตรงตามที่เป็นข้อกำหนด

1.4 ปฏิบัติงานประกอบและติดตั้งโครงสร้างตามแบบและลำดับขั้นตอนการทำงานที่กำหนดได้

1.5 ใช้งานอุปกรณ์และเครื่องมือสำหรับการติดตั้ง เช่น เครื่องมือวัดระดับ ประแจแรงบิด และอุปกรณ์ประกอบอื่นได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย ฯลฯ

1.6 ประกอบและติดตั้งระบบ Nuts & Bolts ตามข้อกำหนดทางเทคนิค รวมถึงตรวจสอบการขันแน่นตามมาตรฐานที่กำหนดได้

1.7 ตรวจสอบความถูกต้องของงานติดตั้งเบื้องต้น เช่น ระดับ แนวตั้ง แนวศูนย์กลาง ตำแหน่ง และความสมบูรณ์ของการประกอบได้

1.8 ปฏิบัติงานตามหลักความปลอดภัยในการทำงานหน้างาน เช่น การทำงานที่สูง การใช้อุปกรณ์ยก และการป้องกันอุบัติเหตุได้

1.9 วิเคราะห์ข้อผิดพลาดที่พบจากการติดตั้ง และดำเนินการแก้ไขเบื้องต้นตามวิธีปฏิบัติงานมาตรฐานได้

1.10 นำความรู้และทักษะที่ได้ไปใช้ในการควบคุมงานติดตั้งหน้างาน ลดความผิดพลาด และยกระดับมาตรฐานวิชาชีพในงานก่อสร้างโครงสร้างเหล็ก

1.11 นำความรู้ และทักษะที่ได้รับไปใช้ในการปฏิบัติงาน หรือพัฒนางานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

2. ระยะเวลาฝึก

ผู้รับการฝึกจะได้รับการฝึกภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยหน่วยงานสังกัดกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน หรือหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง ระยะเวลาการฝึก 30 ชั่วโมง

3. คุณสมบัติของผู้รับการฝึก

3.1 มีอายุตั้งแต่ 18 ปีบริบูรณ์ขึ้นไป

3.2 มีความรู้เกี่ยวกับการอ่านแบบเบื้องต้น หรือมีประสบการณ์ทำงานด้านช่าง

3.3 ประกอบอาชีพช่างเทคนิค ผู้รับเหมาช่าง พนักงานของบริษัทผู้ประกอบการ หรือบุคคลทั่วไปที่มีประสบการณ์ในงานก่อสร้างหรืองานโครงสร้างเหล็กเบื้องต้น



3.4 สามารถอ่านออก เขียนได้ (เพื่อประโยชน์ในการอ่านรหัสชิ้นงานและสัญลักษณ์แบบพิมพ์เขียว)

3.5 มีสภาพร่างกายแข็งแรงที่ไม่เป็นอุปสรรคต่อการฝึกภาคปฏิบัติ โดยเฉพาะงานยก ติดตั้ง และปฏิบัติงานในพื้นที่หน้างาน และสามารถเข้ารับการฝึกได้ตลอดหลักสูตร

4. คุณสมบัติของวิทยากร

4.1 เป็นผู้มีความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ในสาขาอาชีพที่เกี่ยวข้อง

4.2 ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรด้านเทคนิคการสอนงานหรือมีประสบการณ์ด้านการสอน

4.3 เป็นผู้ที่ได้รับการพิจารณาให้ขึ้นทะเบียนรายชื่อวิทยากรของกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

5. วุฒิบัตร

ชื่อเต็ม : วุฒิบัตรพัฒนาฝีมือแรงงาน หลักสูตร การอ่านแบบและติดตั้งโครงสร้างเหล็ก

ชื่อย่อ : วพร. การอ่านแบบและติดตั้งโครงสร้างเหล็ก

ผู้รับการฝึกที่ผ่านการอบรมต้องมีระยะเวลาการฝึกอบรมตามหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และผ่านการประเมินผลทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติตามเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 60 จะได้รับวุฒิบัตรจากกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

6. หัวข้อวิชา

รหัส	หัวข้อวิชา	ชั่วโมง	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
0920830801	การอ่านแบบงานติดตั้งโครงสร้างและการตีความแบบประกอบ	3	3
0920830802	การใช้วัสดุ อุปกรณ์ และการเตรียมงานติดตั้งโครงสร้าง	2	3
0920830803	การติดตั้ง การขันแน่น และการตรวจสอบสลักเกลียวโครงสร้างตามมาตรฐาน	3	4
0920830804	การตรวจสอบคุณภาพงานติดตั้งเบื้องต้น	2	3
0920839801	ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานติดตั้งโครงสร้าง	2	2
0920839901	การวัดและประเมินผล	1	2
รวม		13	17
		30	

7. เนื้อหาวิชา

0920830801 การอ่านแบบงานติดตั้งโครงสร้างและการตีความแบบประกอบ (3 : 3)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการอ่านและตีความแบบติดตั้งโครงสร้าง สามารถระบุชิ้นส่วน ตำแหน่ง ระดับ และลำดับการติดตั้งตามแบบได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับประเภทของแบบงานก่อสร้างและแบบติดตั้ง เช่น Shop Drawing, Installation Drawing และ Assembly Drawing การอ่านเส้น ขนาด มิติ ระดับ แนวแกน (Grid Line) สัญลักษณ์งานประกอบ สัญลักษณ์การเชื่อม สัญลักษณ์งานสลักเกลียว การระบุหมายเลขชิ้นส่วน วิธีการตรวจสอบ revision ของแบบ รวมถึงการนำแบบไปใช้ในการติดตั้งหน้างานจริงเพื่อป้องกันการประกอบผิดพลาดหรือสลับชิ้นส่วน



ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการอ่านแบบงานก่อสร้างและแบบติดตั้ง เช่น Shop Drawing, Installation Drawing และ Assembly Drawing การอ่านเส้น ขนาด มิติ ระดับ แนวแกน (Grid Line) สัญลักษณ์งานประกอบ สัญลักษณ์การเชื่อม สัญลักษณ์งานสลักเกลียว การระบุหมายเลขชิ้นส่วน การตรวจสอบ revision ของแบบ รวมถึงการนำแบบไปใช้ในการติดตั้งหน้างานจริงเพื่อป้องกันการประกอบผิดทิศทางหรือสลับชิ้นส่วน

0920830802 การใช้วัสดุ อุปกรณ์ และการเตรียมงานติดตั้งโครงสร้าง (2 : 3)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับวัสดุและอุปกรณ์ที่ใช้ในงานติดตั้งโครงสร้าง เข้าใจการเตรียมพื้นที่และการตรวจสอบความพร้อมก่อนปฏิบัติงาน รวมถึงมีความรู้เกี่ยวกับชนิดและเกรดของ สลักเกลียวโครงสร้าง และการเลือกใช้งานได้ถูกต้องตามมาตรฐานและข้อกำหนดของแบบงาน

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับประเภทของวัสดุที่ใช้ในงานติดตั้งโครงสร้าง เช่น เหล็กรูปพรรณ เหล็กท่อ เหล็กแผ่น ชิ้นส่วนประกอบ อุปกรณ์ยึดต่อ และเครื่องมือที่ใช้ในการติดตั้ง วิธีการตรวจสอบคุณภาพวัสดุก่อนใช้งาน การจัดเก็บวัสดุอย่างเหมาะสม วิธีการเตรียมพื้นที่หน้างาน วิธีการวางแผนลำดับการติดตั้ง และวิธีการตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือและอุปกรณ์

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้วัสดุที่ใช้ในงานติดตั้งโครงสร้าง เช่น เหล็กรูปพรรณ เหล็กท่อ เหล็กแผ่น ชิ้นส่วนประกอบ อุปกรณ์ยึดต่อ และเครื่องมือที่ใช้ในการติดตั้ง การตรวจสอบคุณภาพวัสดุก่อนใช้งาน การจัดเก็บวัสดุอย่างเหมาะสม การเตรียมพื้นที่หน้างาน การวางแผนลำดับการติดตั้ง และการตรวจสอบความพร้อมของเครื่องมือและอุปกรณ์

0920830803 การติดตั้ง การขันแน่น และการตรวจสอบสลักเกลียวโครงสร้างตามมาตรฐาน (3 : 4)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการติดตั้งสลักเกลียวโครงสร้าง การเลือกใช้วิธี ขันแน่นที่เหมาะสม การควบคุมแรงตึงและแรงบิดตามมาตรฐาน รวมถึงการสอบความถูกต้องของการติดตั้ง และแก้ไขข้อบกพร่องเบื้องต้นได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับ

1) ประเภทของสลักเกลียว น็อต และแหวนรองสำหรับงานโครงสร้าง มาตรฐานการใช้งาน และการเลือกใช้อุปกรณ์ประกอบตามข้อกำหนดทางวิศวกรรม อ้างอิงมาตรฐาน เช่น ISO 898-1 และ ASTM A325/A490

2) วิธีการติดตั้งและการขันแน่นสลักเกลียวด้วยวิธีมาตรฐาน ได้แก่ การขันแบบควบคุมแรงบิด (Torque Control Method) การขันแบบหมุนหัวน็อต (Turn-of-Nut Method) และการใช้สลักเกลียวชนิด ควบคุมแรงตึง (Tension Control Bolts: TC Bolts) การใช้งานประแจแรงบิดและเครื่องมือเฉพาะทาง การกำหนดค่าแรงบิด การควบคุมแรงตึงในรอยต่อ และการปฏิบัติตามลำดับการขันแน่นจากกึ่งกลางรอยต่อ ออกสู่ด้านนอกเพื่อป้องกันการบิดเบี้ยวของโครงสร้าง

3) วิธีการตรวจสอบความสมบูรณ์ของการติดตั้ง การตรวจสอบค่าแรงบิด การตรวจสอบลำดับ การขัน การประเมินข้อบกพร่องที่อาจเกิดขึ้น และแนวทางการแก้ไขเบื้องต้น เพื่อให้การติดตั้งเป็นไปตาม มาตรฐานด้านคุณภาพและความปลอดภัยของงานโครงสร้าง



ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับ

1) วิธีการติดตั้งและการขันแน่นสลักเกลียวด้วยวิธีมาตรฐาน ได้แก่ การขันแบบควบคุมแรงบิด (Torque Control Method) การขันแบบหมุนหัวน็อต (Turn-of-Nut Method) และการใช้สลักเกลียวชนิดควบคุมแรงตึง (Tension Control Bolts: TC Bolts) การใช้งานประแจแรงบิดและเครื่องมือเฉพาะทาง การกำหนดค่าแรงบิด การควบคุมแรงตึงในรอยต่อ และการปฏิบัติตามลำดับการขันแน่นจากกึ่งกลางรอยต่อ ออกสู่ด้านนอกเพื่อป้องกันการบิดเบี้ยวของโครงสร้าง

2) วิธีการตรวจสอบความสมบูรณ์ของการติดตั้ง การตรวจสอบค่าแรงบิด การตรวจสอบลำดับการขัน การประเมินข้อบกพร่องที่อาจเกิดขึ้น และแนวทางการแก้ไขเบื้องต้น เพื่อให้การติดตั้งเป็นไปตามมาตรฐานด้านคุณภาพและความปลอดภัยของงานโครงสร้าง

0920830804 การตรวจสอบคุณภาพงานติดตั้งเบื้องต้น

(2 : 3)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับการตรวจสอบงานติดตั้งเบื้องต้น และรายงานข้อผิดพลาดได้อย่างถูกต้อง

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับการตรวจสอบระดับ แนวตั้ง แนวศูนย์ การจัดตำแหน่ง วิธีการตรวจสอบการติดตั้ง วิธีการตรวจสอบการขันสลักเกลียว วิธีการตรวจสอบแนวโครงสร้าง วิธีการตรวจสอบความผิดพลาดทั่วไป วิธีการจัดทำ checklist และวิธีการรายงานผลการตรวจสอบเบื้องต้น

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการตรวจสอบระดับ แนวตั้ง แนวศูนย์ การจัดตำแหน่ง การตรวจสอบการติดตั้ง การตรวจสอบการขันสลักเกลียว การตรวจสอบแนวโครงสร้าง การตรวจสอบความผิดพลาดทั่วไป การจัดทำ checklist และการรายงานผลการตรวจสอบเบื้องต้น

0920839801 ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานติดตั้งโครงสร้าง

(2 : 2)

วัตถุประสงค์รายวิชา

เพื่อให้ผู้รับการฝึกมีความรู้และทักษะเกี่ยวกับความปลอดภัยในการปฏิบัติงานติดตั้งได้อย่างปลอดภัย

คำอธิบายรายวิชา

ศึกษาเกี่ยวกับอันตรายจากการทำงานติดตั้ง การทำงานบนที่สูง การใช้อุปกรณ์ยก การป้องกันอันตราย การใช้อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล การประเมินความเสี่ยงก่อนปฏิบัติงาน การปฏิบัติตามข้อกำหนดความปลอดภัย และการตอบโต้เหตุฉุกเฉินเบื้องต้น

ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับวิธีการใช้อุปกรณ์ป้องกันอันตรายจากการทำงาน

0920839901 การวัดและประเมินผล

(1 : 2)

วัดความรู้ของผู้รับการฝึกโดยการสอบภาคทฤษฎี วัดความสามารถของผู้รับการฝึกโดยการทดสอบภาคปฏิบัติและประเมินผลการผ่านการฝึกอบรมตามเกณฑ์ที่กำหนด

8. ทักษะที่ได้รับ

ผู้รับการฝึกปฏิบัติการอ่านแบบและติดตั้งโครงสร้างเหล็ก



คณะผู้จัดทำหลักสูตร

- | | |
|---------------------------------|--|
| 1. นางสาวเมธาวดี ฤทธิเลิศ | หัวหน้าฝ่ายนวัตกรรมและการบริการลูกค้า
บริษัท สหวิริยาสตีล อินดัสตรี จำกัด (มหาชน) |
| 2. นายนที ราชฉวาง | ผู้อำนวยการกลุ่มงานพัฒนาหลักสูตรและเทคโนโลยีการฝึก
กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก |
| 3. นางสาวสุภาภักดิ์ สุวรรณบาตร์ | เจ้าพนักงานธุรการชำนาญงาน
กองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก |

ลงนาม..........ผู้เสนอหลักสูตร
(นายจิตรพงศ์ พุ่มสอาด)
ผู้อำนวยการกองพัฒนาผู้ฝึกและเทคโนโลยีการฝึก

ลงนาม..........ผู้เห็นชอบหลักสูตร
(นายสมชาติ สุภารี)
รองอธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

ลงนาม..........ผู้อนุมัติหลักสูตร
(นายสมาสัก ปัทมะสุคนธ์)
อธิบดีกรมพัฒนาฝีมือแรงงาน

