

ใบเนื้อหาที่ 1

(Information sheet)

ชื่อหน่วย ตำแหน่งงานเชื่อม และลักษณะการต่อชิ้นงาน

หัวข้อ/งาน ทำเชื่อม

วัตถุประสงค์ 1. บอกท่าเชื่อมพื้นฐานในงานเชื่อมได้

เนื้อหาสาระการสอน/การเรียนรู้

1.ท่าเชื่อม (Welding Position) (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 1)

ในการเชื่อมไม่ว่าจะเป็นการเชื่อมแก๊ส หรือเชื่อมไฟฟ้า ทำเชื่อมที่สามารถทำการเชื่อมได้ง่ายและมีประสิทธิภาพมากที่สุด นั่นคือ การเชื่อมท่าราบ แต่สถานะจริงในการปฏิบัติงานไม่สามารถเลือกท่าเชื่อมที่ถนัดได้ ซึ่งขึ้นอยู่กับสภาพของงานที่ทำอยู่ สำหรับท่าเชื่อมหรือตำแหน่งของการเชื่อมทั้งเชื่อมแก๊ส และเชื่อมไฟฟ้า พอจะแบ่งลักษณะได้ดังนี้

1. การเชื่อมท่าราบ (Flat Position Welding)

การเชื่อมท่าราบเป็นท่าที่เชื่อมง่าย เพราะสามารถควบคุมบ่อหลอมละลายได้ง่าย แรงดึงดูดของโลกไม่มีผลต่อน้ำโลหะเหลวมาก เนื่องจากบ่อหลอมละลายอยู่บนรอยต่อของงาน ดังแสดงในรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 แสดงลักษณะการเชื่อมท่าราบ

ใบเนื้อหาที่ 2

(Information sheet)

ชื่อหน่วย ตำแหน่งงานเชื่อม และลักษณะการต่อชิ้นงาน

หัวข้อ/งาน ทำเชื่อม

วัตถุประสงค์ 1. บอกทำเชื่อมพื้นฐานในงานเชื่อมได้

2. การเชื่อมทำระดับหรือขนานนอน (Horizontal Position)

เป็นตำแหน่งทำเชื่อมที่เหมาะสมสำหรับผู้ผ่านการเชื่อมทำราบมาก่อน ชิ้นงาน และรอยต่อชิ้นงานจะอยู่ในแนวระดับกับพื้นรอยเชื่อมขนานกับพื้น ดังแสดงในรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 แสดงลักษณะการเชื่อมทำขนานนอน

ใบเนื้อหาที่ 3

(Information sheet)

ชื่อหน่วย ตำแหน่งงานเชื่อม และลักษณะการต่อชิ้นงาน

หัวข้อ/งาน ทำเชื่อม

วัตถุประสงค์ 1. บอกท่าเชื่อมพื้นฐานในงานเชื่อมได้

3. การเชื่อมท่าตั้ง (Vertical Position)

ชิ้นงานจะอยู่ในแนวตั้ง การเชื่อมท่าตั้ง ซึ่งมีอยู่ 2 วิธี คือ

1. การเชื่อมท่าตั้งเชื่อมขึ้น (Vertical Up Position) ในการเชื่อมท่าตั้งเชื่อมขึ้น ทำการเชื่อมจากด้านล่างขึ้นด้านบน น้ำโลหะที่ไหลย่อยจะสร้างปัญหาให้กับผู้เชื่อมเป็นอย่างมาก และอาจทำให้รอยเชื่อมนูนมากเกินไปจนความจำเป็น ซึ่งผู้ปฏิบัติการเชื่อมมีเทคนิคการควบคุมที่ดีจะทำให้ได้รอยเชื่อมที่สมบูรณ์แข็งแรง ดังแสดงในรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3 แสดงลักษณะการเชื่อมท่าตั้งเชื่อมขึ้น

ใบเนื้อหาที่ 4

(Information sheet)

ชื่อหน่วย ตำแหน่งงานเชื่อม และลักษณะการต่อชิ้นงาน

หัวข้อ/งาน ทำเชื่อม

วัตถุประสงค์ 1. บอกทำเชื่อมพื้นฐานในงานเชื่อมได้

2. การเชื่อมทำตั้งเชื่อมลง (Vertical Down Position) การเชื่อมทำตั้งเชื่อมลง ทำการเชื่อมจากด้านบนลงสู่ด้านล่าง เป็นท่าเชื่อมที่เหมาะสมสำหรับชิ้นงานที่มีความหนาไม่มากนัก เพื่อให้เกิดบ่อหลอมละลายที่ไม่ใหญ่มากนัก ดังแสดงในรูปที่ 2.4



รูปที่ 2.4 แสดงลักษณะการเชื่อมทำตั้งเชื่อมลง

ใบเนื้อหาที่ 5

(Information sheet)

ชื่อหน่วย ตำแหน่งงานเชื่อม และลักษณะการต่อชิ้นงาน

หัวข้อ/งาน ทำเชื่อม

วัตถุประสงค์ 1. บอกทำเชื่อมพื้นฐานในงานเชื่อมได้

4. การเชื่อมท่าเหนือศีรษะ (Overhead Position)

การเชื่อมท่าเหนือศีรษะเป็นท่าเชื่อมที่รอยต่อของชิ้นงานอยู่ในตำแหน่งขนานกับระนาบอยู่เหนือศีรษะการเชื่อมแบบนี้โลหะที่หลอมละลายไหลย้อยลงมาด้านล่าง เป็นการเชื่อมที่ยากมาก เพราะต้องทำการควบคุมลาวเชื่อมเพื่อเติมรอยเชื่อมให้แข็งแรง ดังแสดงในรูปที่ 2.5



รูปที่ 2.5 แสดงลักษณะการเชื่อมท่าเหนือศีรษะ

ใบเนื้อหาที่ 6

(Information sheet)

ชื่อหน่วย ตำแหน่งงานเชื่อม และลักษณะการต่อชิ้นงาน หัวข้อ/งาน รอยต่อและชนิดของรอยต่อ
 วัตถุประสงค์ 2. บอกชนิดของรอยต่อที่ใช้ในงานเชื่อมได้
 3. เลือกชนิดของรอยต่อให้เหมาะสมกับความหนาของงานได้

2. รอยต่อและชนิดของรอยต่อ (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 2,3)

รอยต่อ คือ การทำการต่อชิ้นงานสองชิ้น หรือมากกว่า ซึ่งอาจจะกระทำได้โดยการยึดด้วยสกรู น๊อต การบัดกรี หรือการเชื่อมก็ตาม พอสรุปได้ดังนี้

1. รอยต่อชน (Butt Joint)

รอยต่อชนเป็นการนำขอบงานทั้ง 2 ชิ้นมาวางให้ขอบชนกันซึ่งจะมีการเว้นช่องว่างหรือไม่นั้นขึ้นอยู่กับความหนาของงาน แต่ถ้างานหนามากจะต้องบากชิ้นงาน ดังแสดงในรูปที่ 2.6



รูปที่ 2.6 แสดงลักษณะรอยต่อชน

2. รอยต่อเกย (Lap Joint)

รอยต่อเกย ลักษณะการต่อเป็นการนำชิ้นงาน 2 ชิ้นมาวางซ้อนเกยกันซึ่งมีข้อดีคือไม่ต้องเสียเวลาในการเตรียมงานมากการต่อเกยที่ดีนั้นควรให้ชิ้นงานทั้งสองชิ้นงานซ้อนกันแนบสนิทตลอดความยาว ดังแสดงในรูปที่ 2.7



รูปที่ 2.7 แสดงลักษณะรอยต่อเกย

ใบเนื้อหาที่ 7

(Information sheet)

ชื่อหน่วย ตำแหน่งงานเชื่อม และลักษณะการต่อชิ้นงาน หัวข้อ/งาน รอยต่อและชนิดของรอยต่อ
 วัตถุประสงค์ 2. บอกชนิดของรอยต่อที่ใช้ในงานเชื่อมได้
 3. เลือกชนิดของรอยต่อให้เหมาะสมกับความหนาของงานได้

3. รอยต่อขอบ (Edge Joint)

รอยต่อขอบโดยทั่วไปใช้ออกแบบสำหรับงานบาง ๆ การเชื่อมไม่นิยมเติมลวด การต่องานลักษณะนี้สามารถกระทำได้ง่าย รวดเร็วและประหยัดค่าใช้จ่ายได้มาก ดังแสดงในรูปที่ 2.8



รูปที่ 2.8 แสดงลักษณะรอยต่อขอบ

4. รอยต่อมุม (Corner Joint)

รอยต่อมุมมีลักษณะการต่อคล้าย ๆ กับการเชื่อมรอยต่อแบบตัวที แตกต่างกันตรงที่การวางรอยต่อมุมนั้นวางตั้งฉากกันบริเวณของขอบชิ้นงานทั้งสอง การเชื่อมต่อมุมนี้สามารถเชื่อมได้ทั้งรอยต่อมุมภายในและรอยต่อมุมภายนอก ดังแสดงในรูปที่ 2.9



รูปที่ 2.9 แสดงลักษณะรอยต่อมุม

ใบเนื้อหาที่ 8

(Information sheet)

ชื่อหน่วย ตำแหน่งงานเชื่อม และลักษณะการต่อชิ้นงาน หัวข้อ/งาน รอยต่อและชนิดของรอยต่อ
วัตถุประสงค์ 2. บอกชนิดของรอยต่อที่ใช้ในงานเชื่อมได้
3. เลือกชนิดของรอยต่อให้เหมาะสมกับความหนาของงานได้

5. รอยต่อตัวที (T-Joint)

รอยต่อตัวที การต่อจะวางชิ้นงานตั้งฉากกันบนความกว้างของงานอีกแผ่นหนึ่งการต่อลักษณะนี้จะต้องมีการเติมลวดเชื่อมเพื่อให้งานมีความแข็งแรง นิยมใช้กันมากในการประกอบ โครงสร้างของการสร้างอาคาร ดังแสดงในรูปที่ 2.10



รูปที่ 2.10 แสดงลักษณะรอยต่อตัวที

ใบเนื้อหาที่ 9

(Information sheet)

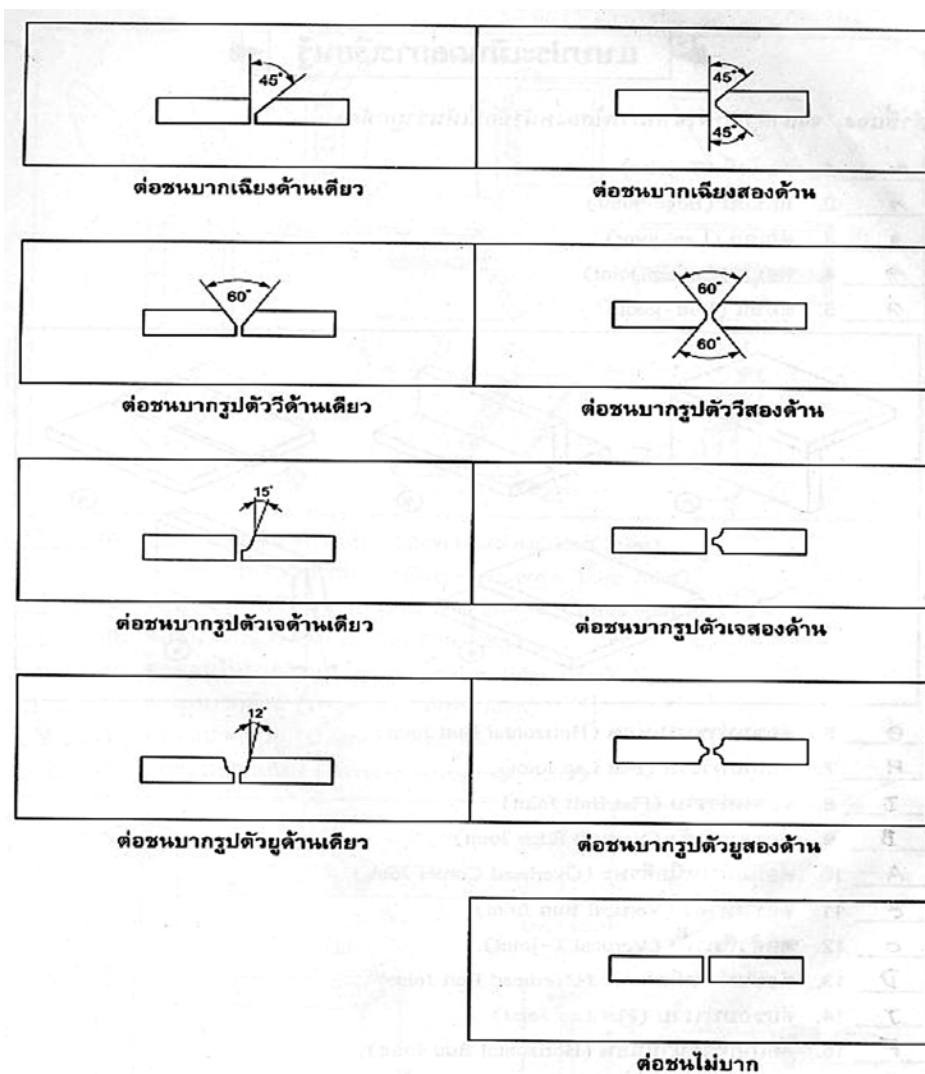
ชื่อหน่วย ตำแหน่งงานเชื่อม และลักษณะการต่อชิ้นงาน

หัวข้อ/งาน การบากร่องรอยต่อ

วัตถุประสงค์ 4. อธิบายลักษณะของการบากร่องงานแบบต่าง ๆ ได้

3. การบากร่องรอยต่อ (จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมข้อที่ 4)

ในการเชื่อม แนวเชื่อมจะต้องมีความแข็งแรงเท่ากับหรือมากกว่าชิ้นงานที่นำมาเชื่อม นั่นคือแนวเชื่อมจะต้องมีการหลอมละลายตลอดความหนาของงาน ถ้าชิ้นงานไม่หนามากนักก็สามารถทำการเชื่อมได้ทันที แต่ถ้าชิ้นงานมีความหนาเกินกว่า 3 มิลลิเมตรขึ้นไป จะต้องมีการบากร่องชิ้นงาน จะทำการบากร่องแบบใดนั้นขึ้นอยู่กับความหนาของชิ้นงานเป็นหลัก โดยทั่วไปได้มีการออกแบบลักษณะการบากร่องรอยต่อไว้ดังนี้



รูปที่ 2.11 แสดงลักษณะรอยต่อตัววี