

เอกสารประกอบการสอน
รายวิชางานเชื่อมโลหะเบื้องต้น

ตำแหน่งท่าเชื่อมและชนิดของรอยต่อ

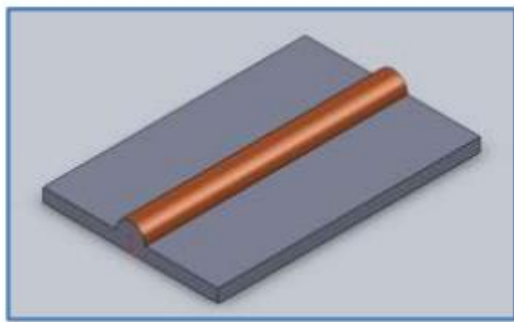
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาขอนแก่น เขต 5

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ตำแหน่งท่าเชื่อมและชนิดของรอยต่อ

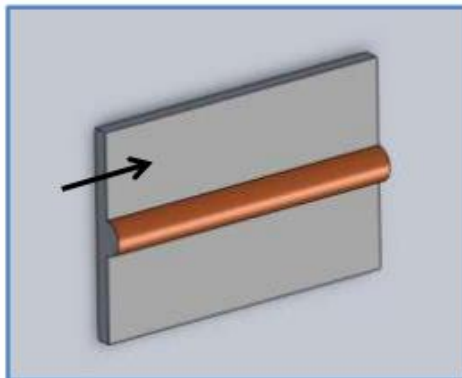
1 ตำแหน่งท่าเชื่อม ในการเชื่อมไม่ว่าจะเป็นการเชื่อมแก๊สและเชื่อมไฟฟ้า มีท่ามาตรฐานที่ใช้ในการเชื่อมอยู่ 4 ท่า ดังนี้คือ

1.1 ท่าราบ (Flat Position) เป็นท่าเชื่อมท่าพื้นฐานของท่าเชื่อม เป็นท่าเชื่อมที่ง่ายที่สุดในกระบวนการเชื่อม เพราะสามารถควบคุมบ่อหลอมละลายได้ง่าย



แสดงการเชื่อมไฟฟ้าท่าราบ ที่มา : นิโรจน์ เพ็งศรี, 2562.

1.2 ท่าระดับ (Horizontal Position) ชิ้นงานจะอยู่ในระดับสายตา ท การเชื่อมในแนวระดับรอยเชื่อมหรือน้ำโลหะจะย้อยลงมา ด้านล่าง

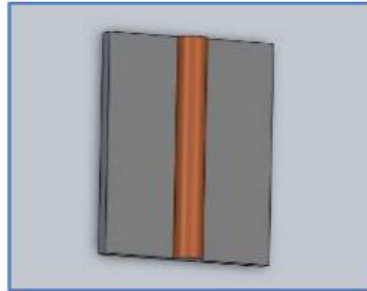


แสดงการเชื่อมไฟฟ้าท่าขนานนอน ที่มา : นิโรจน์ เพ็งศรี, 2562.

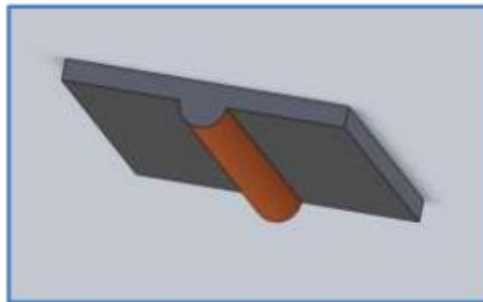
1.3 ทำตั้ง (Vertical Position) ชิ้นงานอยู่ในระดับสายตา ท การเชื่อมในแนวตั้ง มีด้วยกัน 2 วิธี เชื่อมจากด้านล่าง ขึ้นด้านบนเรียกว่า เชื่อมขึ้น (Vertical Up) เหมาะสำหรับการเชื่อมงานที่มีความหนา มาก และเชื่อมจากด้านบนลงด้านล่าง เรียกว่า เชื่อมลง (Vertical Down) เหมาะสำหรับการเชื่อม กับงานที่มีความหนาน้อย

แสดงการเชื่อมไฟฟ้าทำตั้ง

ที่มา : นิโรจน์ เฟิงศรี, 2562.



1.4 ทำเชื่อมเหนือศีรษะ (Overhead Position) เป็นการเชื่อมที่รอยเชื่อมจะอยู่ด้านล่างของรอยต่อ หัวเชื่อมจะอยู่ด้านล่างของงาน ถือว่าเป็นท่าเชื่อมที่ยากที่สุด

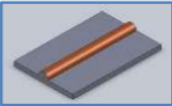






แสดงการเชื่อมไฟฟ้าทำเหนือศีรษะ ที่มา : นิโรจน์ เฟิงศรี, 2562.


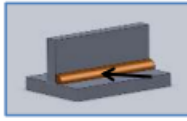
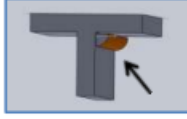

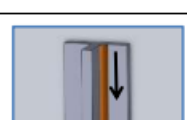
ในปัจจุบันได้มีการกำหนดท่าเชื่อมตามมาตรฐาน ISO 6947 (International Standard Organization)

1. ตำแหน่งท่าเชื่อม สำหรับงานแผ่นโลหะ (Plate)

1.1. รอยเชื่อมชน (Butt Weld) ตารางที่ 1 แสดงรอยเชื่อมชน

ตำแหน่งท่าเชื่อม	สัญลักษณ์	ภาพประกอบ
ท่าราบ (Flat Position)	PA	
ท่าระดับ (Horizontal Position)	PC	
ท่าเหนือศีรษะ (Overhead Position)	PE	
ท่าตั้งเชื่อมขึ้น (Vertical Up Position)	PF	
ท่าตั้งเชื่อมลง (Vertical Down Position)	PG	

1.2 รอยเชื่อมมุม (Filler Position) ตารางที่ 2 แสดงรอยเชื่อมมุม

ตำแหน่งทำเชื่อม	สัญลักษณ์	ภาพประกอบ
ทำราบ (Flat Position)	PA	
ทำระดับ (Horizontal Position)	PB	
ทำเหนือศีรษะ (Overhead Position)	PD	
ทำตั้งเชื่อมขึ้น (Vertical Up Position)	PF	
ทำตั้งเชื่อมลง (Vertical Down Position)	PG	

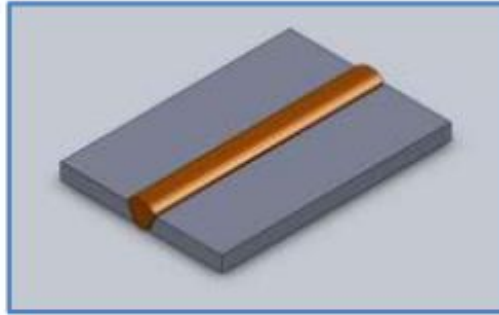
นอกจากนี้ยังมีทำเชื่อมตามแบบของมาตรฐานอเมริกา AWS (American Welding Society) ลักษณะการต่อชิ้นงานในรูปตัวที่



แสดงทำเชื่อมตามแบบของมาตรฐานอเมริกา AWS

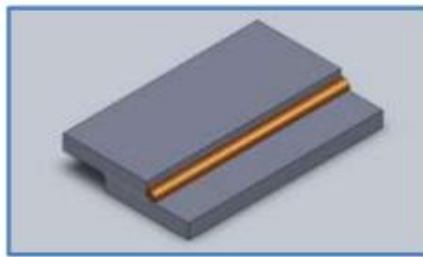
ที่มา : นิโรจน์ เฟิงศรี, 2562.

2.1 รอยต่อและชนิดของรอยต่อ รอยต่อที่ใช้ในงานเชื่อมรอยต่อคือการท าให้ชิ้นงานตั้งแต่ 2 ชิ้นขึ้นไปมาต่อเข้าด้วยกัน รอยต่อในงานเชื่อมแบ่งออกได้ 5 แบบ ดังต่อไปนี้ 1. รอยต่อชน (Butt Joint) นำขอบของชิ้นงาน 2 ชิ้น มาต่อชนกัน การต่อชนจะเว้นช่องว่างหรือติดกันก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ ความหนาของชิ้นงาน แต่ถ้างานหนามากต้องบากชิ้นงานซึ่งการบากมีรูปร่างต่างๆ กัน ลักษณะของ รอยต่อชน



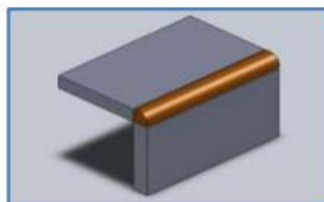
แสดงรอยต่อชน ที่มา : นิโรจน์ เฟิงศรี, 2562.

2.2 รอยต่อเกย (Lap Joint) นำชิ้นงาน 2 ชิ้นมาซ้อนกันและเชื่อมบริเวณขอบของชิ้นงานที่เกยซ้อนกันอยู่ ข้อดีไม่เสียเวลา ในการเตรียมงานมาก



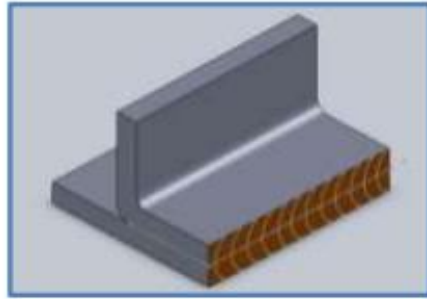
แสดงรอยต่อเกย ที่มา : นิโรจน์ เฟิงศรี, 2562.

2.3 รอยต่อมุม (Corner Joint) รอยต่อชนิดนี้ต่อโดยการนำขอบชิ้นงานทั้งสองมาวางตั้งฉากกัน ลักษณะเป็นรูปสามเหลี่ยม สามารถเชื่อมได้ทั้งมุมภายนอกและมุมภายใน ลักษณะรอยต่อมุม



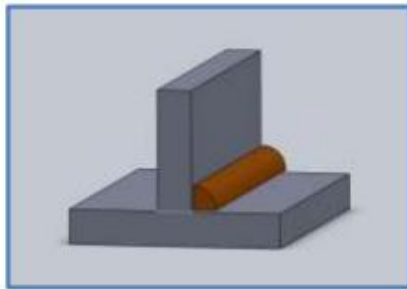
แสดงรอยต่อมุม ที่มา : นิโรจน์ เฟิงศรี, 2562.

2.4 รอยต่อขอบ (Edge Joint) รอยต่อชนิดนี้นำขอบของชิ้นงานมาชนกันโดยทั่วไปใช้ออกแบบกับงานบางๆ และไม่ต้องการ เติมลวด ใช้กับการเชื่อมแก่สประหยัดเวลาและค่าใช้จ่าย



แสดงรอยต่อขอบ ที่มา : นิโรจน์ เพ็งศรี, 2562.

2.5 รอยต่อรูปตัวที (T Joint) รอยต่อชนิดนี้นำชิ้นงานชิ้นหนึ่งวางลงบนชิ้นงานอีกชิ้นหนึ่งลักษณะคล้ายกับตัวที รอยต่อ รูปตัวทีนิยมใช้กันมากในงานเชื่อมต่างๆ ไป ลักษณะรอยต่อรูปตัวที



แสดงรอยต่อรูปตัวที ที่มา : นิโรจน์ เพ็งศรี, 2562.

ใบงานที่ 1

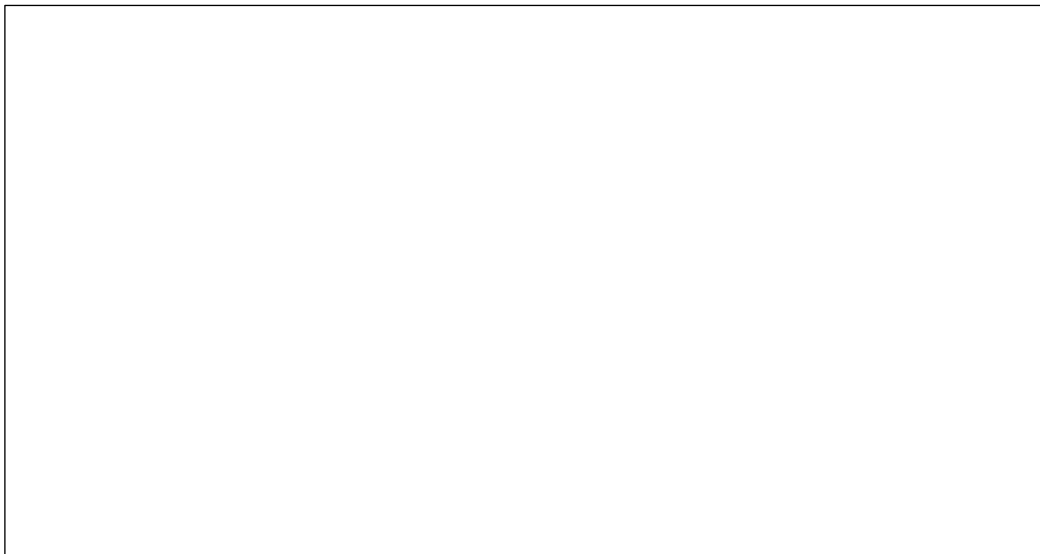
ชื่อ.....เลขที่.....

วิชา : งานเชื่อมโลหะเบื้องต้น

ชื่อหน่วย : ตำแหน่งท่าเชื่อมและชนิดรอยต่อในงานเชื่อม

ชื่องาน : งานเชื่อมจุด

คำสั่ง : ให้นักเรียนวาดภาพรอยต่อเกย (Lap Joint) (5 คะแนน) ดุลพินิจของครู



ให้วาดท่าเชื่อมตามแบบของมาตรฐานอเมริกา AWS (5 คะแนน) ดุลพินิจของครู

