

ตอนที่ 5

มารู้จักท่อในงานก่อสร้าง

(ท่อเหล็ก)



นิพนธ์ ลักขณาอติคร

วิศวกรควบคุมระดับสามัญวิศวกรโยธา
ผู้จัดการส่วนบริหารงานก่อสร้าง
บริษัท เอพี (ไทยแลนด์) จำกัด (มหาชน)

ต่อ อาทอนฉบับที่แล้ว

วิธีการต่อท่อเหล็ก

➤ ท่อเหล็กกล้า การต่อท่อเหล็กกล้าสามารถทำได้หลายวิธี ดังนี้

1) การต่อชนเชื่อม (Butt Welded Joint) คือ การนำท่อมาประกบติดกันแล้วทำการเชื่อมไฟฟ้าบริเวณรอยต่อ โดยใช้รอยเชื่อมเป็นตัวประสานระหว่างปลายท่อแต่ละเส้นเข้าไว้ด้วยกัน การต่อชนเชื่อมนี้เหมาะกับท่อที่มีขนาดใหญ่ หรือมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ 2.5 นิ้วขึ้นไป การต่อวิธีนี้เป็นที่นิยมเนื่องจากมีความคงทนถาวร และประหยัดต้นทุนที่สุด โดยสามารถต่อเชื่อมท่อจุดต่างๆ มาจากโรงงานได้ เหลือเพียงบางจุดที่นำมาเชื่อมต่อที่หน้างาน และสามารถทดสอบความสมบูรณ์ของรอยเชื่อมได้ง่ายด้วยวิธี Radiographic ข้อเสียของการต่อด้วยวิธีนี้ คือ การเก็บความเรียบร้อยบริเวณรอยต่อที่ผิวภายนอกเส้นท่อเนื่องจากจะเห็นรอยเชื่อมนูนขึ้นมาจากผิวท่อ และรอยนูนของรอยเชื่อมนี้ที่อยู่ด้านในเส้นท่อจะให้น้ำในเส้นท่อไหลไม่สะดวก และอาจเกิดตะกอนสะสมบริเวณรอยเชื่อมนี้ได้ด้วย



รูปการต่อชนเชื่อม(Butt Welded Joint)

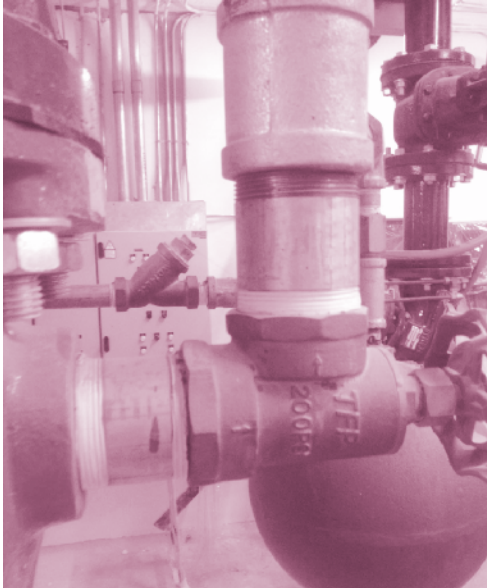
2) การสวมเชื่อม(Socket Welded Joint) คือ การใช้ข้อต่อทำการประสานปลายท่อเข้าไว้ด้วยกัน แล้วทำการเชื่อมยึดให้ปลายท่อทั้งสองติดกันบริเวณจุดต่อระหว่างข้อต่อ และท่อ การสวมเชื่อมเหมาะกับท่อที่มีขนาดเล็ก หรือมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางต่ำกว่า 2.5 นิ้ว การต่อท่อด้วยวิธีนี้มีความคงทนถาวร และไม่มีรอยเชื่อมนูนออกมาภายนอก และภายในเส้นท่อรอบวงกลมไหลภายในเส้นท่อ การต่อท่อด้วยวิธีนี้จะมีระยะห่างเล็กๆ ระหว่างปลายท่อกับหน้าปะทะของsocket ทำให้เกิดข้อเสีย คือ ทำให้เป็นจุดที่ของเหลวไหลปะทะที่ปลายท่อรอยต่อตลอดเวลาทำให้เกิดการกัดกร่อนได้ และรอยเชื่อมที่ดำเนินการไว้ไม่สามารถตรวจสอบได้ด้วยวิธี Radiographic เนื่องจากเป็นรอยเชื่อมแบบเกลย (Fillet weld)



การสวมเชื่อม(Socket Welded Joint)

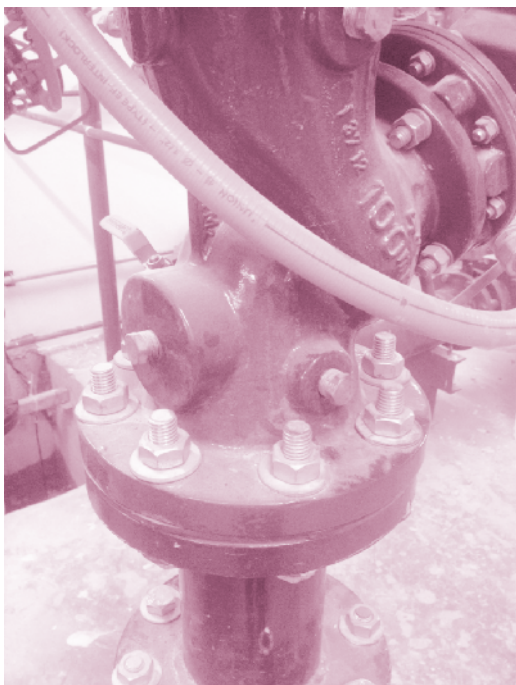
3) การขันเกลียว (Threaded Joint) คือ การใช้ข้อต่อทำการประสานปลายท่อเข้าไว้ด้วยกันโดยยึดระหว่างท่อและข้อต่อด้วยการขันเกลียว การขันเกลียวเหมาะกับท่อที่มีขนาดเล็ก หรือมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางต่ำกว่า 2.5 นิ้ว การต่อท่อด้วยวิธีนี้เป็นอีกวิธีที่นิยม

อย่างมาก เนื่องจากสะดวกในการทำงาน ไม่ต้องมีการเชื่อมซึ่งเสี่ยงต่อบริเวณที่มีเชื้อเพลิงอยู่ใกล้ๆ แต่วิธีการนี้ก็ยังมีข้อเสียคือเสี่ยงต่อการรั่วซึมได้ง่าย และทำให้ท่อมีความแข็งแรงลดลงบริเวณจุดต่อ เนื่องจากต้องทำการทำเกลียวที่ปลายท่อทำให้ผนังท่อบางลง กรณีใช้งานไปนานๆ บริเวณเกลียวที่รอยต่ออาจมีการคลายตัว และเกิดการกัดกร่อนที่จุดต่อเช่นเดียวกับการต่อแบบสวมเชื่อม

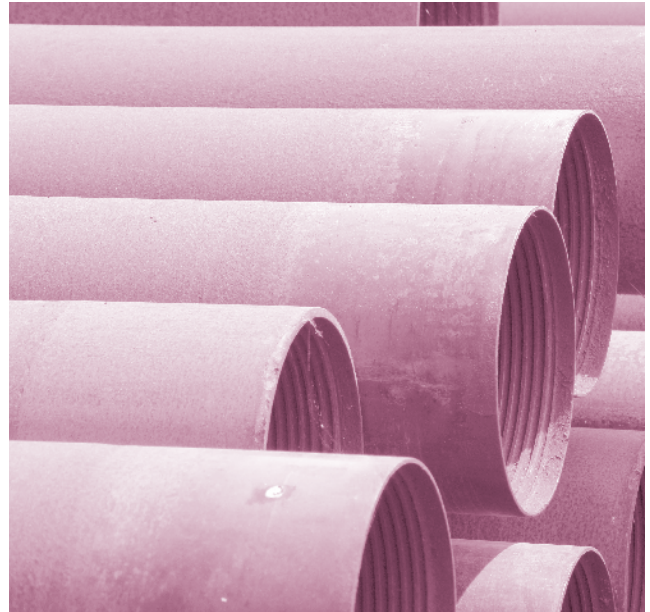


รูปการขันเกลียว(Threade Joint)

4) การต่อหน้าแปลน (Flange Joint) คือ การใช้เหล็กประกบสวมยึดเข้ากับปลายท่อ และทำการยึดให้หน้าเหล็กประกบกับที่ปลาย



รูปการต่อหน้าแปลน



ท่อทั้ง 2 ด้านนั้นให้ติดกันด้วย Bolt และ Nut การต่อท่อด้วยหน้าแปลนส่วนมากเป็นการต่อท่อเข้ากับอุปกรณ์ต่างๆ ของงานสุขาภิบาล เช่น บั้ม, วาล์ว, strainer หรือจุดอื่นๆ ที่ต้องการถอดประกอบ สำหรับหน้าแปลนก็มีหลายประเภทซึ่งต้องเลือกให้เหมาะกับงานที่ทำ โดยหน้าแปลนที่ใช้กัน มีดังนี้

4.1 Socket Welded Flange (SW Flg.) เป็นหน้าแปลนที่มี Bore เป็น Socket หน้าแปลนชนิดนี้นิยมใช้กับท่อขนาดเล็ก ในการเชื่อมต่อกับท่อจะเชื่อมเฉพาะภายนอกเพียงด้านเดียว ภายในที่เป็นบ่าไม่ต้องเชื่อม รอยเชื่อมภายนอกจะเป็นแบบเกย (fillet weld) จึงไม่สามารถตรวจสอบรอยเชื่อมแบบ Radiographic ได้

4.2 Slip-on Flange (SO Flg.) มีลักษณะคล้ายหน้าแปลนแบบ SW ต่างกันตรงที่ Bore ของหน้าแปลนแบบ SO จะไม่มีบ่า ดังนั้น การต่อหน้าแปลนแบบ SO จะต้องเชื่อมทั้งภายนอก และภายใน หน้าแปลนชนิดนี้นิยมใช้กับท่อขนาดใหญ่ เป็นที่นิยมใช้งานเนื่องจากมีราคาถูก อีกทั้งมี Hub สั้นจึงใช้ระยะในการติดตั้งน้อย

4.3 Threaded Flange เป็นหน้าแปลนที่มี Bore เป็นเกลียวเหมาะกับใช้งานกับท่อที่มีความดัน และอุณหภูมิต่ำ การประกอบและติดตั้งทำได้ง่ายโดยไม่ต้องมีการเชื่อม ทำให้สามารถติดตั้งในบริเวณที่มีเชื้อเพลิงได้อย่างปลอดภัย

อ่าน ต่อฉบับหน้า

หากคุณมีคำถาม ปัญหา อยากเข้ามาร่วมแบ่งปันประสบการณ์เกี่ยวกับเรื่องบ้านก่อสร้าง หรือมีข้อเสนอแนะ ชุม พมยินดีรับฟังผ่านทางอีเมล kobdeksangban@yahoo.co.th ครับ