

บทที่ 7

วิจารณ์และสรุปผลการวิจัย

7.1 วิจารณ์ผลการทดลอง

1. จากการทดลองการคำนวณความกว้างเหล็กที่ใช้ในการผลิตท่อกลมขนาด 3" ความหนาผนังท่อ 4.0 มม. พบว่าระยะเผื่อที่คำนวณได้มีค่าประมาณ 1.6 มม. แต่เมื่อทำการทดลองจริง โดยทำการทดลองผลิตท่อที่ใช้ความกว้างแผ่นเหล็กต่างกัน 3 ขนาด จะได้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางท่อแตกต่างกัน 3 ขนาด ดังแสดงในกราฟรูปที่ 6-1 ซึ่งขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางที่ได้มีแนวโน้มลดลงตามขนาดของความกว้างแผ่นเหล็กที่เล็กลง ดังนั้นเมื่อทำการลากเส้นกราฟตามแนวโน้มของขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางพบว่าเส้นกราฟจะตัดกับเส้นผ่าศูนย์กลางมาตรฐานที่จุด A จากนั้นลากเส้นจากจุดตัดของเส้นกราฟ มายังแกนขนาดความกว้างแผ่นเหล็กจะได้ขนาดความกว้างแผ่นเหล็กที่ควรใช้ในการผลิต คือ 272.2 มม. ซึ่งเมื่อเทียบกับขนาดความกว้างแผ่นเหล็กที่คำนวณได้โดยยังไม่รวมระยะเผื่อ คือ 269 มม. จะเห็นได้ว่าระยะเผื่อจะต้องมีค่า 3.2 มม. หรือมีค่าเป็น 2 เท่าของระยะเผื่อที่คำนวณได้

2. จากผลการทดลองการคำนวณความกว้างแผ่นเหล็กที่ใช้ในการผลิตท่อกลมขนาด 3" ความหนาผนังท่อ 4.0 มม. โดยใช้ความกว้างขนาดต่างกัน 3 ขนาดจะได้ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยที่ต่างกันและมีแนวโน้มลดลง เมื่อพิจารณาจากกราฟรูปที่ 6-1 จะพบว่าถ้าต้องการจะผลิตท่อให้มีขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางเฉลี่ยเท่ากับค่ากึ่งกลางมาตรฐานพอดีนั้นจะต้องใช้ความกว้างแผ่นเหล็ก 272.2 มม. แต่ทั้งนี้ถ้าทำการตัดเหล็กให้มีขนาดความกว้าง 272.2 มม. จะทำให้มีความยุ่งยากในการผลิต ดังนั้นจึงได้เลือกใช้ขนาดแผ่นเหล็กเท่ากับ 272 มม.

3. ในการทดลองผลิตท่อตัวอย่างที่ได้จากการคำนวณนั้นไม่มีการควบคุมชนิดวัสดุที่ใช้ในการผลิตท่อตัวอย่าง ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อความแข็งแรงของรอยเชื่อมทั้งนี้เนื่องจากเหล็กต่างชนิดกันย่อมมีคุณสมบัติที่แตกต่างกัน

7.2 สรุปผลการวิจัย

1. ในการทำวิจัยครั้งนี้สามารถลดความกว้างเหล็กที่ใช้ในการผลิตท่อขนาดระบุ 80 ลงจากเดิมที่โรงงานตัวอย่างใช้อยู่ที่ 273 มม. เป็น 272 มม. หรือ คิดเป็นน้ำหนัก/ความยาว 6 เมตร เท่ากับ 0.188 กก. เมื่อคิดเป็นต้นทุนต่อ 1 ท่อน(ยาว 6 เมตร) สามารถลดต้นทุนวัตถุดิบลงได้ 1.69 บาท/ท่อน (คิคราคาเหล็ก กิโลกรัมละ 9.0 บาท)

2. ในการทำวิจัยได้จัดทำโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการจัดวาง Scrap บนเหล็กม้วน ซึ่งเมื่อทำการทดลองสามารถลดเศษเหลือของโลหะจากการตัด ลงได้ร้อยละ 0.22 คือ จากเดิมร้อยละ 2.04 เป็น ร้อยละ 1.82 หรือเมื่อคิดเป็นมูลค่า ของเศษโลหะที่สามารถลดได้ในช่วงที่ทำการทดลองคือตั้งแต่เดือน มิถุนายน 2538 ถึงเดือน กันยายน 2538 คือ $0.22 \times 14,752,662 / 100 = 32,455$ กก. หรือ คิดเป็น $32,455 \times 9 = 292,095$ บาท(คิคราคาเหล็ก กิโลกรัมละ 9.0 บาท)

7.3 ข้อเสนอแนะ

1. จากการศึกษาการสั่งซื้อวัตถุดิบสำหรับการผลิตของโรงงานตัวอย่างพบว่าการสั่งซื้อวัตถุดิบจะมีการสั่งซื้อครั้งละจำนวนมาก ๆ เกินกว่าความต้องการใช้ในแต่ละเดือนทำให้เกิดวัตถุดิบคงคลังเป็นจำนวนมาก ซึ่งทำให้เกิดปัญหาในการจัดเก็บ และยังส่งผลกระทบต่อมาถึงการตัดอีกด้วย ทั้งนี้เพราะการจัดเก็บที่ไม่ดีจะทำให้วัตถุดิบสกปรกทำให้ใบมีดของเครื่องตัดเสียหาย และถ้ามีการเคลื่อนย้ายวัตถุดิบบ่อยครั้งอาจทำให้ขอบวัตถุดิบบุบ หรือฉีกขาดเสียหายทำให้การตัดทำได้ยากขึ้น
2. ในการสั่งซื้อวัตถุดิบนั้นจะมีความแตกต่างของความกว้างวัตถุดิบมากทำให้การตัด แต่ครั้งต้องทำการเปลี่ยนใบมีดบ่อยครั้งทำให้เสียเวลาในผลิต