

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาสาเหตุการเกิดรอยความไม่ต่อเนื่องภายในรอยเชื่อม ซึ่งถ้ารอยเชื่อมนั้นเกิดรอยความไม่ต่อเนื่องภายในหลังจากผ่านการเชื่อม รวมถึงบุคลากรที่ทดสอบรอยเชื่อมขาดความรู้ความเชี่ยวชาญในการทดสอบ การนำชิ้นงานเชื่อมไปใช้งานจะทำให้ความสามารถในการรับแรงของโครงสร้างลดลง จะส่งผลให้เกิดความเสียหายอย่างรวดเร็ว ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์ในการนำเสนอแนวทางการสร้างรอยความไม่ต่อเนื่องที่ทราบชนิด ตำแหน่ง และขนาดไว้ในท่อที่มีรูปร่างเป็นตัว T ที่ วาย และ เค เพื่อใช้ฝึกบุคลากรทางด้านการทดสอบโดยไม่ทำลายด้วยวิธีคลื่นเสียงความถี่สูง โดยใช้กระบวนการเชื่อมอาร์ก เชื่อมชิ้นงานท่อเหล็กกล้าคาร์บอนต่ำ เตรียมรอยต่อตาม AWS D 1.1 โดยสร้างรอยความไม่ต่อเนื่อง 4 ชนิดได้แก่ รุพุน สลักฝังใน การหลอมละลายไม่สมบูรณ์ การหลอมละลายด้านข้างไม่สมบูรณ์ จากผลการวิจัยพบว่าสามารถทดสอบพบรอยความไม่ต่อเนื่องที่สร้างขึ้นจากวิธีคลื่นเสียงความถี่สูงและวิธีถ่ายภาพด้วยรังสีได้เพียงรุพุน โดยมีขนาดและตำแหน่งตามที่ออกแบบไว้ ประโยชน์ของงานวิจัยทำให้สามารถสร้างชิ้นงานมาตรฐาน สำหรับใช้ในการทดสอบหรือใช้ในการฝึกบุคลากรด้านการทดสอบโดยวิธีคลื่นเสียงความถี่สูง และช่วยพัฒนาความรู้สำหรับสร้างชิ้นงานไว้ใช้เองภายในประเทศได้

This research is to study the weld discontinuity. In case of weld discontinuity is occurred after the welding process, and also the lack of knowledge and expertise from an inspector. The usage of this will reduce the ability of force absorption in the structure which probably lead to the rapid damage. Therefore, the objective of the research is to present the methods to make weld discontinuity perceiving the type, position and size in the pipe (T, Y and K shapes) in order to practice the inspection skill (ultrasonic test) to the inspector. Arc welding to the Low-Carbon steel pipe, preparing weld bead based on AWS D 1.1 by producing weld discontinuity in 4 types composing of Porosity, Slag, Incomplete penetration and Lack of fusion. From the research result, weld discontinuity emerged from ultrasonic test and a radiography test was found by investigation. Size and position were in line with designation. In conclusion, the research has provided the ability to produce standard work piece for testing or training the inspectors by of ultrasonic test and also improving the knowledge for producing the work piece to use in domestic.