

1.ชื่อโครงการ

การศึกษาต้นทุนและการตรวจสอบคุณภาพในกระบวนการเชื่อม

2.ชื่อสถานประกอบการ

บริษัท เคเค เกษตรกลการบ้านโป่ง จำกัด

3.ชื่อนักศึกษา

นายชัยวุฒิ ลำบ้านหลวง รหัสนักศึกษา 115210414035-3 ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร
(ทำร่วมกับ นายทวีศักดิ์ อรชร รหัสนักศึกษา 115210414054-4 ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร
นายสมภพ วันทะวงษ์ รหัสนักศึกษา 115210414026-2 ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร
นายคมสัน เครื่องเนียม รหัสนักศึกษา 115210414058-5 ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร
และ น.ส.ทิพย์วรรณ ศิริรักนาวิ รหัสนักศึกษา 115210417060-8 ภาควิชาวิศวกรรมเกษตร)

4.ชื่อผู้นิเทศงานของสถานประกอบการ

นายไพรัตน์ สังข์เขต วิศวกรฝ่ายวางแผน

5.ชื่ออาจารย์นิเทศ

รศ.มานพ ต้นตระกูลจิตต์

6.บทคัดย่อโครงการ

รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบต้นทุนงานเชื่อม ทั้ง 3 แบบคือการเชื่อมด้วยหุ่นยนต์ การเชื่อมด้วยไฟฟ้า การเชื่อมMIG และการตรวจสอบคุณภาพงานเชื่อม โดยการวิเคราะห์การซึมลึกของการเชื่อม การตรวจสอบรอยแตกร้าวในรอยเชื่อม ภายในบริษัท เคเค เกษตรกลการบ้านโป่ง จำกัด ซึ่งเป็นบริษัทผู้ผลิตและจำหน่ายเครื่องมือทางการเกษตร อาทิเช่น ผานพรวน ผานบุกเบิก เครื่องปลูกอ้อย ใบมีดตัดดิน เป็นต้น ซึ่งกระบวนการส่วนใหญ่ในการผลิตจำเป็นต้องผ่านกระบวนการเชื่อม

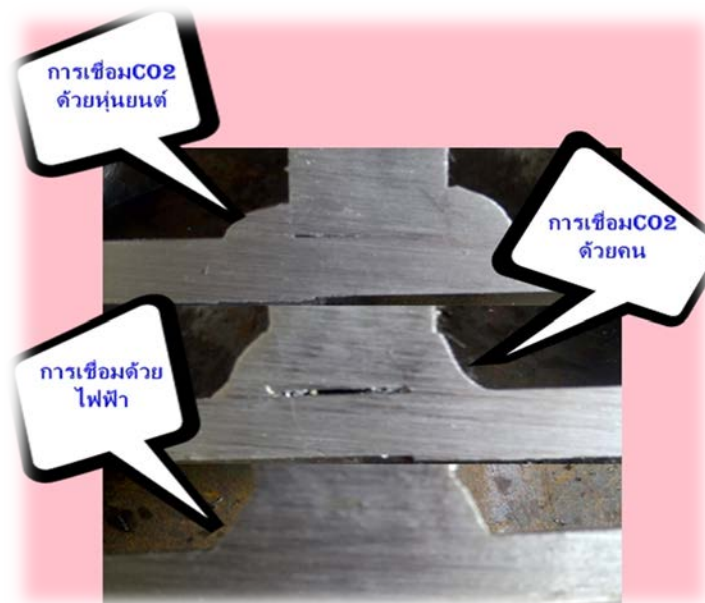
ผู้จัดทำจึงได้ทำการตรวจสอบคุณภาพและคำนวณต้นทุนการเชื่อมด้วยหุ่นยนต์ การเชื่อมด้วยไฟฟ้า และการเชื่อมMIG โดยนำชิ้นงานแบบเดียวกันแต่มีการเชื่อมด้วยหุ่นยนต์ เครื่องเชื่อมไฟฟ้า เครื่องเชื่อม MIG มาทำการตรวจสอบรอยแตกร้าวในรอยเชื่อมโดยใช้น้ำยาแทรกซึม การตรวจสอบการซึมลึกของงานเชื่อม แล้วนำมาเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานการซึมลึก ว่าการเชื่อมแต่ละแบบอยู่ในค่ามาตรฐานการซึมลึกหรือไม่ และคำนวณต้นทุนการเชื่อมในระยะทาง 1 เซนติเมตรของการเชื่อมด้วยหุ่นยนต์ เครื่องเชื่อมไฟฟ้า เครื่องเชื่อม MIGมีต้นทุนในการเชื่อมเท่าใด โดยการคำนวณจากค่าเครื่องเชื่อม ค่าแรงงาน ค่าลวดเชื่อม ค่าเสื่อมสภาพเครื่องเชื่อม ค่าไฟฟ้า เพื่อหาจุดคุ้มทุนของเครื่องเชื่อมด้วยหุ่นยนต์ เครื่องเชื่อมไฟฟ้า เครื่องเชื่อมMIG

การทำโครงการครั้งนี้สรุปได้ว่าการเชื่อมด้วยหุ่นยนต์มีต้นทุนในการเชื่อมสูงกว่าเครื่องเชื่อมไฟฟ้า และเครื่องเชื่อมMIG แต่การเชื่อมด้วยหุ่นยนต์ทำการเชื่อมได้มากกว่าเครื่องเชื่อมไฟฟ้าและเครื่องเชื่อม MIG ในเวลาที่เท่ากัน จึงทำให้มีจุดคุ้มทุนในการทำงานในระยะเวลานานๆ

วิธีการตรวจสอบการเชื่อมเหล็ก



นำชิ้นงานที่ต้องการทดสอบมาตัด



ชิ้นงานที่ตัดเสร็จเรียบร้อยแล้ว



นำไปแช่น้ำยาประมาณ 30 วินาที



ชิ้นงานที่ผ่านการแช่น้ำยาก็มองเห็นการซึมลึกชัดเจน