

โครงการอุตสาหกรรมนี้ มีวัตถุประสงค์ในการศึกษาผลกระทบของพารามิเตอร์ในการเชื่อมของกระบวนการเชื่อม FCAW และ GMAW ที่จะมีผลต่อขนาดของแนวเชื่อม โดยพารามิเตอร์ในการศึกษาประกอบด้วยค่าการเชื่อมที่กระแสเชื่อม 150 , 200 และ 250 แอมป์ ความเร็วในการเชื่อม 5 , 10 , 15 และ 20 มิลลิเมตรต่อวินาที ทำการเชื่อมด้วยลวดเชื่อมเหล็กกล้าคาร์บอน E71T-1 และ ER70S-6 ขนาด 1.2 มิลลิเมตร โดยการปกคลุมด้วยแก๊สอาร์กอนผสมคาร์บอนไดออกไซด์ ที่สัดส่วนร้อยละ 85 : 15 ซึ่งทำการศึกษาในสภาวะการเชื่อมบาร่องและการเชื่อมฟิลเลตในท่าราบ

ผลการทดลองสามารถอธิบายความสัมพันธ์ของการเกิดพื้นที่แนวเชื่อมได้ว่า จะแปรผันตามกระแสเชื่อมและความเร็วในการเชื่อม โดยสามารถแสดงออกมาได้ในทางสมการของการใช้งาน และการสร้างแผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างกระแสเชื่อม ความเร็วและค่าตอบสนองทางการเกิดแนวเชื่อม เพื่อให้มีความง่ายต่อการใช้งาน ซึ่งมีการทดสอบความสามารถในการใช้งานได้ โดยผลการทดสอบให้ค่าการตอบสนองอยู่ในย่านของการประมาณค่าจากการทดลองจริง

The objective of this independent study is to study parameters affecting weld deposited area in Flux-cored Arc Welding (FCAW) and Gas Metal Arc Welding (GMAW). In this experiment, welding currents were set at 150 , 200 and 250 Amp. Travel speeds were controlled at 5 , 10 , 15 and 20 mm./sec. The E71T-1 and ER70S-6 filler metal with 1.2 mm. diameter were used in this study. Gas mixture of 85 percent argon and 15 percent carbon dioxide was used as a shielding gas. Welding was done on single V-groove weld with 1G welding position and fillet weld with 1F welding position.

The result showed that welding deposited area was a function of welding current and travel speed. Correlations between welding parameters and weld deposited area were plotted as a contour plot. Empirical equations were also developed to determine weld deposited area. It can be concluded that contour plots and empirical equations can be used to predict weld deposited area as a function of welding current and travel speed with acceptable degree of accuracy.