เครื่องพับแผ่นเหล็กไฮดรอลิกส์

โดย นายขจร หาญคำ
นายนพพร ขวัญบุรี
นายภารวี ลำดับวงค์

อาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์พิสุทธิ์ รัตนแสนวงษ์
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม อาจารย์ชรินทร์ จิตต์สว่าง

บทคัดย่อ

โครงงานวิศวกรรมฉบับนี้เป็นการศึกษาและออกแบบเพื่อสร้างเครื่องพับแผ่นเหล็กโดยใช้ระบบไฮดรอลิกส์เข้ามาช่วยออกแรงสำหรับพับแผ่นเหล็กเพื่ออำนวยความสะดวกในการพับแผ่นเหล็กให้ใช้งานง่ายขึ้น

การออกแบบจะใช้หลักการคือกดแล้วพับชิ้นงาน ซึ่งเป็นหลักการเดียวกับเครื่องพับเดิม โดยออกแบบระบบไฮดรอลิกส์เพิ่มเข้าไป ขั้นตอนการทำเริ่มที่การคำนวณขนาดของแรงที่ใช้ในการพับ ต่อมาก็ออกแบบในส่วนของโครงสร้างจุดที่ต้องระวังคือในการออกแบบโครงสร้างต้องแน่ใจว่าโครงสร้างที่ออกแบบสามารถรับแรงจากระบบไฮดรอลิกส์ได้ ขั้นตอนสุดท้ายเป็นการสร้างเครื่องพับและเก็บผลการทดลองและสรุปผล จากการเก็บผลการทดลองเครื่องพับไฮดรอลิกส์จะเห็นว่าเครื่องพับสามารถที่จะพับเหล็กหนาสูงสุดคือ 2 มิลลิเมตร ใช้แรงดัน 6 บาร์ แต่เมื่อมาพิจารณาผลงานที่พับออกมาแล้ว ที่ความหนา 1.5 มิลลิเมตร เครื่องพับจะพับแผ่นเหล็กออกมาได้สวยงามที่สุด ค่าที่ได้จากผลการทดลองจะมีลักษณะแปรผันตามความหนาและความยาวซึ่งค่าที่มีผลต่อการพับมากที่สุดคือความหนาของชิ้นงาน เพราะลักษณะการจับชิ้นงานของเครื่องพับที่ใช้หลักการ กดแล้วดันพับไม่เหมาะที่จะใช้ในการพับชิ้นงานที่มีความหนามาก ๆ การพับชิ้นงานจึงแนะนำให้ใช้งานที่ 1 ถึง 2 มิลลิเมตร ซึ่งเพียงพอต่อการใช้งานแล้ว

SPU CHONBURI