

210396

งานวิจัยนี้เป็นการทดลองการดัดขึ้นรูปชิ้นงานเกรด SAPH 440 โดยในการดัดได้มีตัวแปรที่กำหนดคือ รัศมีตาย รัศมีพunch และความหนาชิ้นงาน เพื่อศึกษาถึงการดัดตัวกลับที่เกิดขึ้นและแรงที่ใช้ในการขึ้นรูปเพื่อหารูปแบบของสมการอย่างง่ายเพื่อพยากรณ์ค่าการดัดตัวกลับและแรงในการขึ้นรูปด้วยโปรแกรมทางสถิติ ซึ่งจากผลการทดลองทั้ง 3 รูปแบบพบว่ารัศมีพunchที่ใช้ในการดัดเมื่อมีค่าที่สูงขึ้นจะส่งผลให้ค่าการดัดตัวกลับของชิ้นงานมีค่าที่สูงขึ้น และแรงที่ใช้ในการขึ้นรูปจะมีค่าลดลง ค่าความหนาของชิ้นงานส่งผลต่อการดัดตัวกลับ โดยที่ความหนาที่มากค่าการดัดตัวกลับก็จะมีค่าน้อย เนื่องจากมีช่วงการคงรูปของวัสดุที่มากกว่า แต่ความหนาที่มากย่อมส่งผลให้ใช้แรงในการขึ้นรูปที่สูงตามไปด้วย ผลจากการดัดแบบ U-Bending พบว่าเมื่อมีการเพิ่มขึ้นของรัศมีตายจะส่งผลให้ค่าการดัดตัวกลับสูงขึ้น และแรงที่ใช้ในการขึ้นรูปจะมีค่าลดลง จากผลของการดัดสามารถที่จะนำมาหารูปแบบของสมการอย่างง่ายโดยแทนค่าลงในโปรแกรมทางสถิติ เพื่อช่วยในการศึกษาและพยากรณ์แนวโน้มของการดัดตัวกลับเพื่อหาทางแก้ไข

210396

This research is to study the springback and bending force in bending SAPH 440. Bending parameters studied includes die radius, punch radius, and workpiece thickness. In this research, a predicting equation was created by using statistical software for prediction of springback and bending force. The results from experiments have shown that springback value increases with the increase of punch radius. Bending force will decrease as springback value increases. Springback value depends on workpiece thickness. More thickness of workpiece leads to low springback with increasing of bending force because durability of material. The result from experiment of U-Bending was shown that springback value increases as the increase of die radius, but bending force was decreased. A predicting equation was created from the above results by using statistical software to predict and prevent the springback.