

T158714

การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่องนี้ เป็นการทดลองและวิเคราะห์การพับขอบขึ้นรูปชิ้นงานโลหะแผ่น โดยปกติงานพับขอบขึ้นรูปมักจะไม่ได้ขนาดตามความต้องการ ภายหลังจากนำแรงที่กระทำออก ซึ่งเป็นผลมาจากการดีดกลับของชิ้นงาน ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นหลักการเพื่อลดปัญหาดังกล่าว โดยวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์วิเคราะห์การพับขอบขึ้นรูป ซึ่งมีขอบเขตงานวิจัยคือเปรียบเทียบข้อมูลที่ได้จากการทำแบบจำลองทางไฟไนต์เอลิเมนต์กับข้อมูลที่ได้จากการทดลองของนักวิจัยท่านอื่น

เมื่อเปรียบเทียบค่าดีดกลับระหว่างวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์กับการทดลองพบว่า ค่าดีดกลับของชิ้นงานมากขึ้น เมื่อช่องว่างระหว่างพunchและคayมากขึ้น สำหรับความยาวของขอบพับมากขึ้น การดีดกลับจะน้อย ซึ่งผลที่ได้จากการทดลองพบว่ามีทิศทางไปในแนวทางเดียวกันกับผลการวิจัยของนักวิจัยท่านอื่น จากผลการทดลองดังกล่าวสามารถนำไปประยุกต์ใช้วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์กับงานพับขึ้นรูปโลหะแผ่นได้ ซึ่งเป็นวิธีที่ลดเวลาการออกแบบแม่พิมพ์

This special research studies is concerned with the Flanging experiment and analysis of sheet metal using finite element analysis. Generally when the Flanging pressure has been released, the size of metal sheet is always not exactly as expected. This is caused by the spring back of sheet metal. Thus, this thesis will concentrate in how to reduce such a problem by adopting finite element analysis for flanging. The scope of this analysis is to compare data with other analysis by using finite element simulation.

When compare the result of spring back between finite element and experiment, it found that the more gap between punch and die, the more spring back the sheet metal get. The same as opposite the less gap between punch and die, the less spring back the sheet metal get. According to the result of this experiment, this Thesis has many similarities to other analysis in many ways. From the result of experiment, it means the Finite Element can be apply for sheet metal flanging, which will help to reduce time of Die Design.

Keywords : Finite Element / Flanging / Spring Back