

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การศึกษาการลดครีบบนขอบของชิ้นงานตัดโดย กรรมวิธีการกดตัดและดันกลับ
หน่วยกิตของวิทยานิพนธ์	12 หน่วย
โดย	นายณทีชัย ผัสดี
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. ทงศ์พันธ์ แก้วตาทิพย์ ดร. วารุณี เปรมานนท์
ระดับการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
ภาควิชา	วิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ
ปีการศึกษา	2544

## บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นการศึกษาการลดหรือการกำจัดครีบในกรรมวิธีการกดตัด โดยกรรมวิธีการกดตัดและดันกลับ ครีบเป็นสิ่งที่ไม่ต้องการในกระบวนการผลิต ครีบมีความคมเป็นอันตรายเมื่อจับต้องชิ้นงาน และเป็นอุปสรรคเมื่อนำชิ้นงานไปประกอบกับชิ้นงานอื่น ๆ ในการทดลองในครั้งนี้จะทำการศึกษาดูแปรต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกรรมวิธีการกดตัดและดันกลับ ดังนี้ คือ ระยะเคลือบเร็นชระหว่างฟันชกับคาย ความลึกในการกดตัดวัสดุชิ้นงานในขั้นตอนแรก รัศมีที่มุมของชิ้นงานรูปสี่เหลี่ยมจตุรัส และขนาดของมุมชิ้นงานรูปสี่เหลี่ยม โดยทำการทดลองกับวัสดุอลูมิเนียมแผ่น AA1100-H12 หนา 3 มิลลิเมตร

ผลการทดลองสรุปได้ว่า เจ็อนไซที่สามารถทำการกดตัดและดันกลับได้สำเร็จ คือเคลือบเร็นชในขั้นตอนการกดตัดจะต้องมีค่าคิดลบ (ฟันชโตกว่าคาย) และความลึกกดตัดในขั้นตอนเดียวกันจะต้องมีขนาดมากพอ (ประมาณร้อยละ 60 ของความหนาวัสดุ) อย่างไรก็ตามถึงแม้ว่ากรรมวิธีการกดตัดและดันกลับสามารถกำจัดครีบได้จริงแต่จะมีเนื้อวัสดุยื่นออกทางด้านข้างแทน คุณภาพของขอบตัดที่ได้จากกรรมวิธีการกดตัดและดันกลับจะมีคุณภาพที่ดีได้จะต้องมีค่าระยะเคลือบเร็นชระหว่างฟันชกับคายต้องมีค่าคิดลบน้อย ๆ ความลึกในการกดตัดวัสดุชิ้นงานในขั้นตอนแรกต้องมีค่ามาก ๆ นอกจากนั้นพบว่าการใช้กรรมวิธีนี้กับชิ้นงานที่มีขนาดรัศมีและมุมน้อย ๆ จะทำให้ขอบตัดที่ได้มีคุณภาพไม่ดีหรือมีส่วนยื่นออกมามากนั่นเอง

Thesis Title	Study on Reducing of Burr in Blanking Process using Push-back Blanking Method
Thesis Credits	12
Supervisors	Dr. Pongpan Kaewtatip Dr. Varunee Premanond
Degree of Study	Master of Engineering
Department	Tool and Materials Engineering
Academic Year	2001

#### Abstract

The objective of this thesis is to study the process to reduce burr in blanking parts of push-back blanking method. Studied parameters consist of clearance, punch penetration, radius and corner. Material AA1100-H12 of 3 mm thickness has been used as specimen.

The result from the experimental investigation, showed that push-back blanking method can be used to eliminate burr, low negative clearance as well as high punch penetration provided better result on blanked surface quality. This process effects the part geometry in the way that the smaller the radius and the corner angle, the worse the cutting surface were resulted.