

หัวข้อวิทยานิพนธ์	อิทธิพลของรูปทรงคมตัดพunch ต่อคุณภาพการตัดเฉือนชิ้นงาน เหล็กกล้าคาร์บอน S 50C
หน่วยกิต	12
ผู้เขียน	นายโอภาส พงศ์เรืองศรี
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.สันติรัฐ นันสะอาง
หลักสูตร	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	วิศวกรรมอุตสาหกรรม
ภาควิชา	ครุศาสตร์อุตสาหกรรม
คณะ	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
พ.ศ.	2554

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาอิทธิพลของรูปทรงและคมตัดของพunch ที่มีความแตกต่างกัน ที่ส่งผลต่อการสึกหรอของคมตัดของพunch และคุณภาพของขอบชิ้นงาน โดยมี 3 คมตัด คือ คมตัดตรง คมตัดเฉียง และคมตัดบาก เพื่อตัดชิ้นงานที่มีลักษณะ ทรงกลมและรูปทรงสี่เหลี่ยมที่มีพื้นที่หน้าตัดเท่ากัน มีคมตัดแตกต่างกันไป ชนิดของวัสดุทำแม่พิมพ์เป็นเหล็ก SKD11 ชุบแข็งให้มีความแข็งสูงสุดเท่ากับ $60 \pm 1\text{HRC}$ วัสดุชิ้นงานที่ทำการตัดคือ S50C หนา 2 มิลลิเมตร โดยมีช่องว่างของแม่พิมพ์เท่ากับร้อยละ 5 ของความหนาของชิ้นงาน จากการวิจัยพบว่ารูปทรงของพunch รูปทรงกลมคมตัดตรงมีการสึกหรอ 0.006 % คมตัดเฉียงมีการสึกหรอ 0.024 % คมตัดบากมีการสึกหรอ 0.009 % และพunch รูปทรงสี่เหลี่ยมคมตัดตรงมีการสึกหรอ 0.006 % คมตัดเฉียงมีการสึกหรอ 0.014 % คมตัดบากมีการสึกหรอ 0.012 % ในด้านคุณภาพของขอบชิ้นงานพบว่า พunch คมตัดเฉียงให้คุณภาพขอบงานที่ดี และด้านรูปทรงของชิ้นงานพunch คมตัดเฉียงและบากจะให้รูปทรงของชิ้นงานที่บิดเบี้ยวและโก่งงอ แต่พunch คมตัดตรงจะให้รูปร่างของชิ้นงานที่ตรงดีตามแบบกำหนด

คำสำคัญ : แม่พิมพ์ตัด / การสึกหรอ / รูปทรงของพunch / คมตัด

Thesis Title	Influence of Cutting Edge Shape of Punch on Specimens Quality of Carbon Steel S50C
Thesis Credits	12
Candidate	Mr. Opas Pongruangsri
Thesis Advisors	Assoc. Prof. Santirat Nansaarnng
Program	Master of Science in Industrial Education
Field of Study	Production Engineering
Department	Production Technology Education
Faculty	Industrial Education and Technology
B.E.	2554

Abstract

The purpose of this research is to study the influence of the shape and edge of the punch with the difference impact on the wear of the cutting edge of the punch and the specimens. There are three types of cutting edge ; flat punch, beveled punch and punch with groove, to cut with the circular and square cross section area as well in varies edges. The materials used to blanking die the hardened steel SKD11, hardness of $60 \pm \text{HRC}$, materials used to make the cutting piece is S50C steel 2 mm. thickness, the clearance between the blanking die thickness 5% of its work. The research has show that the circular flat punch; 0.006 % wear, circular beveled punch 0.024% wear and circular punch with groove 0.009% wear. And the square flat punch; 0.006% wear, square beveled punch 0.014% wear and square punch with groove 0.012% wear. In the quality of work piece, beveled punch had made a good edges, for the shape of the work piece; the beveled punch and the punch with groove are gave the distorted and buckling work pieces , but the flat punch gave the form prescribed

Keywords : Blanking Die / Wear / Punch's Shape / Cutting Edge

กิตติกรรมประกาศ

การทำวิจัยในครั้งนี้สำเร็จลงด้วยดีผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ รศ.สันติรัฐ นันสะอาง ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้แนวคิด คำแนะนำตลอดจนวิธีการดำเนินการศึกษา อีกทั้งเป็นกำลังใจสำคัญให้ความช่วยเหลือแก้ปัญหาต่าง ๆ ด้วยความเมตตาโดยตลอด ขอขอบคุณประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ดร.ถนัด จินตโกศล และ ดร.ณัฐนันท์ มุลสระคู กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ให้คำแนะนำแก้ไขวิทยานิพนธ์

สำคัญที่สุดเหนือสิ่งอื่นใดคือพระคุณของ บิดา มารดา ที่ให้กำเนิดปลูกฝังแนวคิดอบรมบ่มนิสัยเป็นแบบอย่างในชีวิต และขอบพระคุณครู อาจารย์ ผู้มีพระคุณทั้งหลายในแผนกวิชาอีกทั้งครอบครัวที่มีความสำคัญมากคอยให้การช่วยเหลือเสียสละเวลาให้กำลังใจเรื่อยมาทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงไปได้ด้วยดี