บทคัดย่อ

203797

การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่องนี้เป็นการศึกษาเพื่อแก้ปัญหาของเสียและลดขั้นตอนการผลิตที่เกิดจากการปั๊มขึ้นรูปชิ้นงานของวัสดุ SAPH 440 หนา 6 มม. โดยใช้ระยะห่างระหว่างพั้นช์และดาย 0.33% ของความหนาชิ้นงานทำให้มีการเกิดครีบและรอยตัดเฉือนที่สองบนผิวของชิ้นงานโดยการสร้างแม่พิมพ์ตัดที่มีระยะห่างระหว่างพั้นช์และดายแตกต่างกันเพื่อหาระยะห่างระหว่างพั้นช์และดายที่เหมาะสมในการผลิตชิ้นงาน โดยกำหนดให้ขนาดของดายคงที่และเปลี่ยนแปลงขนาดของพั้นช์เป็น 1.00%, 0.50%, 0.33% และ 0.25%ของความหนาชิ้นงาน ตามลำดับ จากนั้นทำการทดสอบและเปรียบเทียบคุณภาพผิวของขอบตัดและครีบที่เกิดขึ้นของชิ้นงานที่ได้ เพื่อหาขนาดของพั้นช์และดายที่เหมาะสมในการผลิตชิ้นงาน ผลจากการทดสอบเปรียบเทียบพบว่า ชิ้นงานที่ได้จากแม่พิมพ์ที่ใช้ระยะห่างระหว่างพั้นช์และดาย 0.25%ของความหนาชิ้นงาน จะให้คุณภาพผิวของขอบตัดที่ดีที่สุดและเกิดครีบน้อยที่สุดประมาณ 0.137 มม. และขนาดของชิ้นงานจะได้คุณภาพตามข้อกำหนดของลูกค้าที่ระดับความเชื่อมั่น 95% เนื่องจากการตัดเฉือนที่ใช้ระยะห่างระหว่างพั้นช์และดายต่ำกว่า3 เปอร์เซ็นต์ แนวตัดเฉือนของพั้นช์และดายมีระยะที่ใกล้กันมากเกิดความเค้นบริเวณตัดเฉือนชิ้นงานสูงมีช่วงการเปลี่ยนรูปยืดหยุ่นน้อยมาก ทำให้การตัดเฉือนวัสดุเป็นแบบการเปลี่ยนรูปถาวรเกือบทั้งหมดเกิดการ hardening ที่บริเวณรอยตัดเฉือน ส่งผลให้ขอบของชิ้นงานมีความคมและเกิดครีบน้อย และจากใช้ระยะห่างระหว่างพั้นช์และดายที่ 0.25%ของความหนาชิ้นงาน สามารถช่วยลดปริมาณของเสียและขั้นตอนการผลิตจากการที่ต้องเจียระไนได้ สำหรับงานวิจัยนี้ต้นทุนการผลิตแม่พิมพ์ตัดเป็นจำนวนเงิน 45,850 บาท และมีจุดคุ้มทุนที่ปริมาณการผลิต 23,274 ชิ้น

Project case study this particularly is the education for solves a problem waste and improvement process. While, the production that is born from blanking process of SAPH 440 thickness 6 millimeter. By use the clearance between punch and die at 0.33 percent of material thickness. Which, there is burring occurrence and secondary shear on the shear band of the work pieces. By building blanking die that have the clearance between punch and die for seek the best clearance that are appropriate in work production. By fix the size of die and variable the punch size are 1.00, 0.50, 0.33 percent and 0.25 percent of material thickness , respectively , With compare quality of shear band the edge cut and the burring that have happened of the work that , for seek the size of punch and die that is appropriate in work production. The results of the comparison. The work pieces has that from blanking die that uses the Clearance 0.25 percent of material thickness will give skin quality of the edge cuts that best and burring least about 0.137 a millimeter and the size of the work will have quality according to regulations of a customer who 95 percent confidence levels. Because of blanking that use the clearance lower 3 percent. The line cutting of punch and die have adjacent many distance and the work piece has high shear stress. There is the period elastic deformation a little and others be Plastic deformation. Be born hardening at shear band cause the edge of the work piece has the sharpness and are born the a little burr. From the experiment change the clearance between punch and die can help decrease waste matter quantities has and reduce production process. The cost of die is 45,850 bath and break even point is at 23,274 pieces.