

หัวข้อโครงการวิจัย : การศึกษาตัวแปรของเครื่องกลึงCNCที่มีผลต่อความเรียบผิวของชิ้นงาน
ผู้ดำเนินงานวิจัย : นางสาวปัทมา กางถิ่น รหัส 47380371
: นางสาวรุ่งนภา ร่องจิก รหัส 47380297
ที่ปรึกษาโครงการวิจัย : อาจารย์ศรีสัจจา บุญฤทธิ์
: อาจารย์ธนา บุญฤทธิ์
: ครูช่างไพรัช แสงม่วง
สาขาวิชา : วิศวกรรมอุตสาหการ
ภาควิชา : วิศวกรรมอุตสาหการ
ปีการศึกษา : 2550

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทำการศึกษาค้นคว้า คือ ความเร็วรอบ และอัตราการป้อน โดยทำการกลึงชิ้นงานด้วยเครื่องกลึง CNC ว่าส่งผลต่อความเรียบผิวของชิ้นงานหรือไม่ เริ่มจากการออกแบบการทดลองและวิเคราะห์ผลการทดลองด้วย Minitab14 ซึ่งการทดลองประกอบไปด้วยความเร็วรอบที่ 1,425, 1,634 และ 1,844 รอบ/นาที, อัตราการป้อน 0.05, 0.10 และ 0.15 มม./นาที, เส้นผ่านศูนย์กลางของชิ้นงาน 38 มม. จากการทดลองพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อความเรียบผิวของชิ้นงาน คือ ความเร็วรอบและอัตราการป้อน โดยมีแนวโน้มว่าเมื่อความเร็วรอบสูงขึ้น (1,844 รอบ/นาที) อัตราการป้อนต่ำ (0.05 มม./นาที) จะส่งผลให้ได้ชิ้นงานที่มีความเรียบผิวที่ดี โดยสามารถเขียนเป็นสมการความสัมพันธ์ของการกลึงชิ้นงานได้ด้วยสมการนี้ คือ $Ra = 1.22 + 35.1 \text{ Feed} - 0.000578 \text{ Speed}$. การวิเคราะห์ผลค่าความคลาดเคลื่อนระหว่างการคำนวณจากสมการถดถอยและค่าเฉลี่ยจากการทดลอง มีค่าความคลาดเคลื่อนเท่ากับ 11.61 %

Project : The study of lathe variables on surface roughness.
Name : Miss Patthama Kangthan code 47380371
Miss Runnapa Rongjik code 47380297
Project Advisor: Mrs.Srisatja Boonrit
: Mr.Thana Boonrit
: Mr.Phirat Sangpong
Major : Industrial Engineering
Department : Industrial Engineering
Academic Year: 2007

Abstract

The objective of this research was of studied the effect of the lathe variable on the surface roughness. The factors studied were speed, feed rate and section area. The experimental design and analyzed data by minitab14 computer program. The factors studied were speed with 1,425, 1,634 and 1,844 rpm., feed with 0.05,0.10 and 0.15mm./min and diameter 38 mm. It was found from the experiment that the factors effecting surface roughness were speed, feed rate and section area, the result from turning process show that height speed, low feed rate and low section area generates a good surface roughness. Therefore, it was possible determine a turning process condition by means of the equation $Ra = 1.22 + 35.1 \text{ Feed} - 0.000578 \text{ Speed}$ and based test the result error of 11.61 percents.

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบพระคุณอาจารย์ศรีสัจจา บุญฤทธิ์, อาจารย์ธนา บุญฤทธิ์ และครูช่างไพรัช แสงผ่อง
ที่ให้คำปรึกษาและสนับสนุนในด้านต่างๆตลอดจนให้คำแนะนำในการทำปริญญานิพนธ์นี้และ
ขอขอบคุณพ่อแม่ ที่คอยให้กำลังใจตลอดมา จนทำให้ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี

นางสาวปัทมา กางถัน

นางสาวรุ่งนภา ร่องจิก

