

หัวข้อปริญญา	: ออกแบบและสร้างเครื่องกัดอัตโนมัติ 3 แกน
	: Design And Build a 3-axis Automatic Milling Machine.
โดย	: นายพงศกร บุญเพชร นายพศวีร์ สอนเลื่อน นางสาวสุกัญญา ชอบธรรม
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีการผลิต
อาจารย์ที่ปรึกษา	: นายอดิสร เปลี่ยนดิษฐ์
ปีการศึกษา	: 2565

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อออกแบบและสร้างเครื่องออกแบบและสร้าง กัดซีเอ็นซีขนาดเล็กด้วยโปรแกรมควบคุม GRBL 2) เพื่อหาประสิทธิภาพเครื่องกัดซีเอ็นซีขนาดเล็กด้วยโปรแกรมควบคุม GRBL 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการใช้งาน เครื่องมินิ ซีเอ็นซีสร้างเครื่องและการสร้างโครงสร้าง ของเครื่องกัด CNC กลุ่มตัวอย่างที่ใช้สำหรับการศึกษา อาจารย์จำนวน 5 คน นักศึกษา จำนวน 1 ห้อง และเป็นผู้ที่เรียนเกี่ยวกับเครื่องกัด CNC

ผลการวิจัยพบว่า เคลื่อนที่เป็นเส้นตรงตามแนวแกน X, เคลื่อนที่เป็นเส้นตรงตามแนวแกน Y และเคลื่อนที่เป็นเส้นตรงตามแนวแกน Z และ ผลรวมของความคลาดเคลื่อน แกน X อยู่ที่ 0.214 ผลรวมของความคลาดเคลื่อน แกน Y อยู่ที่ 0.870 และ ผลรวมของความคลาดเคลื่อน แกน Z อยู่ที่ 0.018 และ ผลความพึงพอใจต่อการออกแบบและสร้างเครื่องกัดอัตโนมัติ 3 แกน สามารถสรุปได้ว่า ความทนทานต่อการใช้งาน ($\bar{X} = 4.00$, S.D = 0.471) ที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมา ความปลอดภัยต่อการใช้งาน ($\bar{X} = 3.70$, S.D = 0.483) , ใช้วัสดุและอุปกรณ์ในการผลิตเหมาะสม และสามารถนำไปใช้งานได้จริง ($\bar{X} = 3.60$, S.D = 0.699) , เทคนิคการออกแบบและระบบการทำงาน สะดวกต่อผู้ใช้งาน ($\bar{X} = 3.60$, S.D = 0.850) , ความเหมาะสมของวัสดุที่ใช้ในการสร้างชิ้นงาน ($\bar{X} = 3.50$, S.D = 0.707) , ใช้เทคโนโลยีที่ไม่ซับซ้อนในการผลิต ($\bar{X} = 3.50$, S.D = 0.527) , รูปร่างเหมาะสมต่อการใช้งาน ($\bar{X} = 3.30$, S.D = 0.823) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด การใช้ขนาดเหมาะสมและความแข็งแรงเพียงพอ ($\bar{X} = 3.00$, S.D = 0.943)

คำสำคัญ : เครื่องกัด CNC , โปรแกรมควบคุม GRBL

Topic	: Design And Build a 3-axis Automatic Milling Machine.
Author	: Mr. PONGSAKORN BOONPETCH Mr. Photsawe Sornteun Miss. Sukanya Chobtham
Major	: Production technology
Advisor	: Mr. Adisorn Plearndit
Academic Year	: 2022

Abstract

This research objectives 1.) to create a machine 2.) To find efficiency of small CNC milling machine with GRBL driver 3.) To study satisfaction in use. research tools Build a machine and build a structure. Of the CNC milling machine, the sample used for the study were 5 teachers, 1 student, and those who learned about CNC milling machines.

The results showed that It moves in a straight line along the X axis, moves in a straight line along the Y axis, and moves in a straight line along the Z axis. and the sum of the X-axis tolerance was 0.214, the sum of the Y-axis tolerance was 0.870, and the sum of the Z-axis tolerance was 0.018, and the satisfaction results for the design and construction of the 3-axis automatic milling machine can be summarized. that Durability of use ($\bar{x} = 4.00$, S.D = 0.471) with the highest average Followed by safety for use ($\bar{x} = 3.70$, S.D = 0.483), proper use of materials and equipment in production and can be used for actual use ($\bar{x} = 3.60$, S.D = 0.699), design techniques And the operation system is convenient for the user ($\bar{x} = 3.60$, S.D = 0.850), the suitability of the material used to create the work piece ($\bar{x} = 3.50$, S.D = 0.707), using uncomplicated technology in production. ($\bar{x} = 3.50$, S.D = 0.527), shape suitable for use ($\bar{x} = 3.30$, S.D = 0.823) and the item with the smallest mean Using appropriate size and sufficient strength ($\bar{x} = 3.00$, S.D = 0.943)

Keywords: CNC milling machine, GRBL driver