

หัวข้อปัญหา	: ออกแบบและสร้างเครื่องกัดอัตโนมัติขนาดเล็กควบคุมด้วยโปรแกรม Candle
	: Design And Build a Small Automatic Milling Machine Controlled by The Candle program
โดย	: นายชวัลนัทธ์ ยินดีผลเจริญ นายรัชชานนท์ โพธิ์แป้น
สาขาวิชา	: เทคโนโลยีการผลิต
อาจารย์ที่ปรึกษา	: นายอดิสร เปลี้นดิษฐ์
ปีการศึกษา	: 2566

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อออกแบบและสร้างเครื่องออกแบบและสร้างเครื่องกัดอัตโนมัติขนาดเล็กด้วยโปรแกรมควบคุม Candle 2) เพื่อหาประสิทธิภาพเครื่องกัดซีเอ็นซีขนาดเล็กด้วยโปรแกรมควบคุม Candle 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจในการใช้งานเครื่องกัดอัตโนมัติขนาดเล็ก สร้างเครื่องและการสร้างโครงสร้างของเครื่องกัดอัตโนมัติขนาดเล็ก 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 ผลความพึงพอใจต่อการออกแบบและสร้างเครื่องกัดอัตโนมัติขนาดเล็กควบคุมด้วยโปรแกรม Candle สามารถสรุปได้ว่า สามารถนำไปใช้งานได้จริง ($\bar{X} = 4.30$, S.D = 0.948) ที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมา การออกแบบเครื่องกัดอัตโนมัติมีขนาดที่เหมาะสมต่อการใช้งานและวัสดุมีความทนทานต่อการใช้งาน ($\bar{X} = 4.10$, S.D = 1.100), พื้นที่ที่ใช้ในการกัดงานมีความเหมาะสม ($\bar{X} = 3.90$, S.D = 0.994), ใช้วัสดุในการสร้างเครื่องกัดอัตโนมัติได้เหมาะสม ($\bar{X} = 3.80$, S.D = 0.918), มีความปลอดภัยในการใช้งาน ($\bar{X} = 3.70$, S.D = 1.159), มีการป้องกันจุดหมุนหรือจุดที่เป็นอันตรายต่อการใช้งาน ($\bar{X} = 3.70$, S.D = 0.948), ใช้เทคโนโลยีที่ไม่ซับซ้อนในการผลิต ($\bar{X} = 3.70$, S.D = 0.823), การติดตั้งแผงวงจรมีความเหมาะสม ($\bar{X} = 3.60$, S.D = 0.966) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด การซ่อมแซมตัวเครื่องทำได้ง่าย ($\bar{X} = 3.40$, S.D = 1.264)

คำสำคัญ : เครื่องกัดอัตโนมัติขนาดเล็ก, โปรแกรมควบคุม Candle

Topic : Design And Build a Small Automatic Milling Machine
Controlled by The Candle program

Author : Mr. Chawannat Yindeepholjaraen
Mr. Ratchanon Phopaen

Major : Production technology

Advisor : Mr. Adisorn Plearndit

Academic Year : 2023

Abstract

This research objectives 1.) to create a machine 2.) To find efficiency of Small Automatic Milling Machine with Candle driver 3.) To study satisfaction in use. research tools Build a machine and build a structure. Of the Small Automatic 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 actually be used (\bar{x} = 4.30 , S.D = 0.948) with the highest average Next, the design of the automatic milling machine has an appropriate size for use and the materials are durable for use (\bar{x} = 4.10, S.D = 1.100), the area used for milling is appropriate (\bar{x} = 3.90 , S.D = 0.994), use appropriate materials to build the automatic milling machine (\bar{x} = 3.80, S.D = 0.918), are safe to use (\bar{x} = 3.70, S.D = 1.159), have point protection rotation or points that are dangerous to use (\bar{x} = 3.70, S.D = 0.948), use uncomplicated technology in production (\bar{x} = 3.70, S.D = 0.823), circuit board installation is appropriate (\bar{x} = 3.60 , S.D = 0.966) and the item with the least average Repairing the unit is easy (\bar{x} = 3.40 , S.D = 1.264)

Keywords: Small Automatic Milling Machine, Candle driver