

### อุปกรณ์จับยึดชิ้นงานบนเครื่อง MACHINING CENTER EQUIPMENT FOR HOLDING WORKPIECES ON THE MACHINE MACHINING CENTER

#### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างอุปกรณ์ช่วยจับยึดชิ้นงานบนเครื่อง Cnc Machining center และ ศึกษาประสิทธิภาพ อุปกรณ์ช่วยจับยึดชิ้นงานบนเครื่อง Machining center โดยมีผู้ตอบแบบสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญบริษัท เจ็ทต้า เทคโนโลยี จำกัด จำนวน 10 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามความเหมาะสมและความเป็นไปได้ตามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพในการใช้อุปกรณ์ช่วยจับยึดชิ้นงานบนเครื่อง Machining center ของเวลาในการใช้อุปกรณ์ช่วยจับยึดชิ้นงานบนเครื่อง Machining center โดยรวมสามารถประหยัดเวลาได้ 33 นาที โดยภาพรวมและรายด้าน ซึ่งความเหมาะสม อยู่ในระดับ ดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.44 เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่าด้านโครงสร้างอยู่ในระดับ ดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 และ ด้านการใช้งานอยู่ในระดับ ดีมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 ด้านโครงสร้างอยู่ในระดับ ดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 ด้านการออกแบบชิ้นงานอยู่ในระดับ ดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.20 และวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้และ ขนาด รูปทรง โครงสร้างอุปกรณ์อยู่ในระดับ ดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 ด้านการใช้งาน อยู่ในระดับ ดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.40 เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่าความสะดวกในการใช้งาน ความทนทานของวัสดุ ความเที่ยงตรงและแม่นยำในการจับยึดชิ้นงาน อยู่ในระดับ ดี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.45 และ ความปลอดภัยในการใช้งาน อยู่ในระดับ ดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.90

#### Abstract

This research aims to create a device to hold the workpiece on the machine Cnc Machining center and Efficacy apparatus workpiece on the machine MACHINING CENTER The respondents expert company Jet Motor Technology Limited to 10 people. the questionnaire used in the study include the appropriateness and feasibility as a 5-level scale used statistical analysis to solve. The mean and standard deviation. The results showed that the efficiency of the machining center of the overall machining center capture time can save 33 minutes, overall and the side, which is appropriate, is at a good level, with an average of 4.44 when considering the aspect, the structural side is very good. The average is 4.50 and the operating side is at a good level, with an average of 4.38 aspect structures at a very good level. The average is 4.50 aspect sizing the workpiece design at a good level, with an average of 4.20 and equipment materials and sizes, shapes, and equipment structures. The average is 4.50 in use at a good level, with an average of 4.40 when considering that it is easy to use. Material Durability Accuracy and the accuracy of the workpiece are at a good level, with an average of 4.45 and safety of use is very good. Average is 4.90

#### ความเป็นมา

โรงงานที่ผลิตแม่พิมพ์ส่วนใหญ่จะมีเครื่องจักรที่ทันสมัยและเทคโนโลยีที่สูง แต่ในการผลิต แม่พิมพ์แต่ละตัวนั้นรูปร่างจะมีความแตกต่างกันออกไปมาก เช่น แม่พิมพ์เป่าขวดพลาสติกที่มีรูปร่างโค้งเว้าหลายส่วนและในการผลิตนั้นจำเป็นต้อง ใช้เครื่อง Cnc Machining center แต่รูปร่างซับซ้อน นี้และขนาดที่มีความกว้างและยาว ทำให้ไม่สามารถใช้ปากกาจับชิ้นงานได้ ทำให้เกิดความล่าช้า ในการผลิต และเสี่ยงที่จะมีความคลาดเคลื่อนที่สูง

ดังนั้นทางคณะจึงได้ออกแบบอุปกรณ์ช่วยจับชิ้นงานบนเครื่อง Cnc Machining center เพื่อช่วยลดปัญหาในการจับยึดชิ้นงานบนเครื่องจักรทำให้ไม่ เสียเวลาในการผลิตและได้ชิ้นงานที่มี คุณภาพตามมาตรฐานสากล และทำให้ สะดวกสบายมากขึ้น

#### สรุปผลการวิจัย

ผลการศึกษาความเหมาะสมอุปกรณ์ช่วยจับยึดชิ้นงานบนเครื่อง Cnc Machining center พบว่า อุปกรณ์ช่วยจับยึดชิ้นงานบนเครื่อง Cnc Machining center เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านโครงสร้างโดยรวมอยู่ในระดับ ดีมาก และ ด้านการใช้งานโดยรวมอยู่ในระดับ ดี ผลการศึกษาความเป็นไปได้ของอุปกรณ์ช่วยจับยึดชิ้นงานบนเครื่อง Cnc Machining center พบว่า อุปกรณ์ช่วยจับยึดชิ้นงานบนเครื่อง Cnc Machining center เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านโครงสร้างโดยรวมอยู่ในระดับ ดี และ ด้านการใช้งานโดยรวมอยู่ในระดับ ดี

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างอุปกรณ์ช่วยจับยึดชิ้นงานบนเครื่อง Cnc Machining center
2. เพื่อศึกษาประสิทธิภาพอุปกรณ์ช่วยจับยึดชิ้นงานบนเครื่อง Cnc Machining center

#### อภิปรายผล

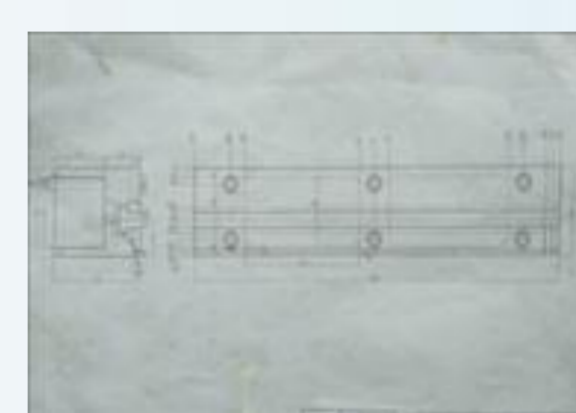
การวิจัยครั้งนี้เกี่ยวกับโครงการสร้างอุปกรณ์ช่วยจับยึดชิ้นงานบนเครื่อง Machining center ในด้านโครงสร้าง รวมถึงผลแบบประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ โดยผลการวิจัยพบว่าอยู่ในระดับ มาก และอุปกรณ์จับยึดชิ้นงานบนเครื่อง Machining center ทำขึ้นจากวัสดุที่มีคุณภาพสูง ลักษณะรูปทรงที่เรียบง่ายสะดวกในการใช้งาน มีความมั่นคงแข็งแรงสามารถนำมาประยุกต์ใช้กับงานที่มีความละเอียดสูงได้

#### วิธีดำเนินการวิจัย

1. ออกแบบและร่างแบบโครงสร้าง ศึกษา ค้นคว้า ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเครื่อง Machining center กำหนด รูปแบบ โครงสร้าง ประชุมวางแผนงาน

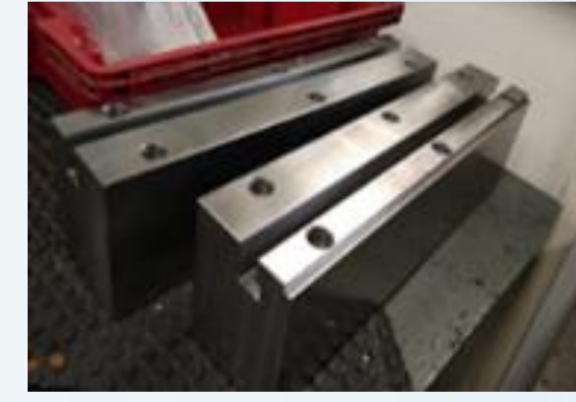


2. การออกแบบโครงสร้าง เขียนแบบด้วยโปรแกรมชุดจิกแผ่น(plateและเขียนแบบด้วยโปรแกรมชุดจิกจับชิ้นงาน



3. นำแบบร่างเสนอผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพ นำเสนอแบบร่างชิ้นงานต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของแบบงานและนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบ จำนวน 3 ท่าน

4. สร้างอุปกรณ์จับยึดชิ้นงานบนเครื่อง Machining center



- 5 นำไปใช้และการหาประสิทธิภาพเครื่อง Machining center

ทดลองจับยึดชิ้นงานด้วยแคมป์ 2 ชั้น แล้วทำการกัดโดยกัดแบบ Hifeedทดลองโดยการขึ้นชิ้นงาน 2 ชั้นโดยมีขนาดที่เท่ากัน ทดลองโดยการจับชิ้นงานเพื่อเจาะรูที่มีความลึกตั้งแต่ 100-200 mm. ทดลองโดยการเจาะรู กัดบ่าข้าง กัดปาดหน้า กัดฟ็อกเก็ต

#### ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
  - 1.1 ประชากรประชากรในการวิจัยคือ พนักงานบริษัท เจ็ทต้าเทคโนโลยี จำกัด จำนวน 25 คน
  - 1.2 กลุ่มตัวอย่างกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยคือ พนักงานบริษัท เจ็ทต้าเทคโนโลยี จำกัด จำนวน 10 คน ใช้การสุ่มแบบเจาะจง
2. ขอบเขตของอุปกรณ์ช่วยจับชิ้นงานบนเครื่อง Cnc Machining center
  - 2.1 ใช้ได้เฉพาะงานที่มีลักษณะรูปร่างสี่เหลี่ยม สามารถจับชิ้นงานที่มีขนาด 800x500x10 mm.
  - 2.2 ใช้ได้เฉพาะเครื่อง Cnc Machining center