

บทที่ 1

บทนำ

1.1 หัวข้อโครงงาน

ขบวนการผลิตโมเดลเรือบนพื้นฐานเทคโนโลยี CAD/CAM/CNC:

Process of A boat Model based on CAD/CAM and CNC Technologies

1.2 หลักการ และเหตุผล

CNC (Computerized Numerical Control) เป็นเครื่องจักรอัตโนมัติที่ได้เข้ามามีบทบาทต่อการผลิตในวงการอุตสาหกรรมไทย เพื่อช่วยในการผลิตทำให้ได้งานที่มีประสิทธิภาพสูง และมีความแม่นยำ โดยเฉพาะกระบวนการผลิตที่ใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ เป็นผลให้มีการทำงานทั้งทางด้านระบบการผลิต ช่างควบคุมเครื่องและบุคลากรเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ในปัจจุบันวิศวกรที่มีอยู่ในภาคอุตสาหกรรมการผลิต ต้องพบกับการปฏิบัติงานในกระบวนการผลิตที่มีความสามารถสูง มีความน่าเชื่อถือ และความยืดหยุ่นในกระบวนการสูงถ้าต้องการเปลี่ยนงานใหม่หรือต้องการแก้ไข ต้องเปลี่ยนเฉพาะโปรแกรมเท่านั้น ระบบ CNC เป็นเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่มีความเที่ยงตรงสูงและในการผลิตชิ้นงานที่สม่ำเสมอสามารถเพิ่มผลผลิตขึ้นและใช้เวลาน้อยลง ค่าใช้จ่ายในการผลิตลดลง สามารถลด การตรวจสอบคุณภาพเพราะเครื่องจักรมีความเที่ยงตรงสูง

แนวคิดที่ได้จัดทำโครงงานนี้ขึ้นเนื่องจากมีความเห็นว่า การสร้างโมเดลเรือโดยการใช้เครื่อง CNC ที่อาศัยเทคโนโลยี CAD/CAM เป็นการเพิ่มทักษะและแนวโน้มในอนาคตเครื่อง CNC เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับอุตสาหกรรมเป็นอย่างมาก โดยการใช้โปรแกรม Mechanical Desktop Version 2004 ในการออกแบบโมเดลเรือ และใช้โปรแกรม hyperMILL Version 6 ในการจำลองภาพการทำงานของเครื่องกักระบบ CNC ตลอดจนการใช้เครื่องในการผลิตโมเดลเรือ

1.3 วัตถุประสงค์ของโครงงาน

1.3.1 เพื่อศึกษาโปรแกรมทางการออกแบบ(CAD) และโปรแกรมทางการผลิต (CAM)

1.3.2 เพื่อศึกษาการใช้เครื่องกักระบบซีเอ็นซี (CNC) ในการการผลิตเรือ

1.4 เกณฑ์ชี้วัดผลงาน (Output)

1.4.1 ได้โมเดลเรือหนึ่งลำตรงตามทีออกแบบไว้จริง

1.5 เกณฑ์วัดผลสำเร็จ (Outcome)

1.5.1) ใช้โปรแกรม CAD/CAM ในการออกแบบและใช้เครื่องกัด CNC ในการสร้างโมเดลเรือ

1.6 ขอบเขต

1.6.1 ใช้โปรแกรม Mechanical Desktop Version 2004 ในการออกแบบ

1.6.1.1 Model Boat

1.6.1.2 ชิ้นส่วนต่างๆ ของเรือ

1.6.2 ใช้โปรแกรม hyperMILL Version 6 ในการจำลองภาพการทำงานของเครื่องกัดระบบซีเอ็นซี

1.6.3 ใช้เครื่องกัดระบบซีเอ็นซีรุ่น HAAS VF 1 แบบ 3 แนวแกน ในการผลิตเรือจำลอง

1.6.4 ได้ NC-code จากการออกแบบ

1.6.5 ทำการผลิตเรือจำลองให้มีขนาดกว้าง 25 เซนติเมตร ยาว 50 เซนติเมตร และสูง 15 เซนติเมตรจำนวนหนึ่งลำ

1.6.6 ใช้โฟมเกรด A เนื้อละเอียดแน่นหนา 5 เซนติเมตร เป็นวัสดุในการผลิตเรือ

1.7 สถานที่ในการดำเนินการวิจัย

อาคารปฏิบัติการภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ณ ห้องปฏิบัติการ CNC คณะวิศวกรรมศาสตร์
พิษณุโลก

1.8 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย

1 พฤศจิกายน 2549 ถึง 31 กรกฎาคม 2550

