

บทที่ 5

สรุปผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินโครงการ

การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ (CAD) และการผลิต (CAM) สำหรับการผลิตป้ายชื่อคณาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ใช้โปรแกรม Mechanical Desktop Version 2004 ในการออกแบบตัวอักษร และใช้โปรแกรม Hypermill Version 3 ในการจำลองภาพการกัด (CAM) เพื่อให้ได้ NC-CODE ออกมา และใช้เครื่องกัดระบบซีเอ็นซี รุ่น HAAS VF 1 แบบ 3 แนวแกน ในการกัดป้ายชื่อคณาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

การดำเนินงานวิจัยสามารถสรุปการทำงานออกได้เป็น

5.1.1 เริ่มจากการศึกษาวิธีการใช้งานของโปรแกรม Mechanical Desktop แล้วทำการออกแบบป้ายชื่อคณาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ทั้งแบบภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ให้มีลักษณะตัวอักษรที่โค้ง และนูนขึ้นมา

5.1.2 ศึกษาการใช้โปรแกรม Hypermill Version 3 เพื่อช่วยในการจำลองภาพการกัด (CAM) โดยจะต้องกำหนดโปรแกรมการกัดงานแบบหยาบ (3D Z-Level Roughing) และแบบละเอียด (3D Profile finishing) ก่อน และมีการเลือกชนิดของ Tool , รูปแบบของมีดกัด และระบุค่าพารามิเตอร์ต่างๆ ให้ถูกต้อง เพื่อจะได้ NC-CODEมากัดชิ้นงานได้ถูกต้อง

5.1.3 ศึกษาการใช้เครื่องกัดระบบซีเอ็นซี รุ่น HAAS VF1 แบบ 3 แนวแกน และการกำหนดจุดศูนย์ชิ้นงานที่จุดศูนย์กลางจะต้องกำหนดให้ตรงกับที่ออกแบบมา แล้วนำ NC-code ที่ได้จากการ CAM เพื่อควบคุมการทำงานของเครื่องกัดระบบซีเอ็นซี ในการผลิตป้ายชื่อ ได้ชิ้นงานออกมาตามรูปที่ 5.1

รูปที่ 5.1 ป้ายชื่อคณาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

5.2 ปัญหาและข้อเสนอแนะ

จากการทำการวิจัยโครงงาน การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ (CAD) และการผลิต (CAM) สำหรับการผลิตป้ายชื่อคณาจารย์ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ ทางคณะผู้จัดทำมีข้อเสนอแนะ คือ

1. แนวแกน X ของเครื่องกัดระบบซีเอ็นซีรุ่น HAAS VF1 แบบ 3 แนวแกน เคลื่อนที่ได้ระยะความยาวเท่ากับ 514 มิลลิเมตร จึงทำให้ขนาดความยาวของป้ายชื่อมีความยาวเท่ากับ 500 มิลลิเมตร

2. ถ้ามีการแยกการกำหนดจุดศูนย์ขึ้นงานระหว่าง ชื่อกับนามสกุล จะทำให้การกำหนดจุดศูนย์ขึ้นงานทั้งสองจุดไม่เท่ากัน จะทำให้ผิวด้านหน้าของชิ้นงานเกิดรอย และมีระดับที่ไม่เท่ากัน จึงได้มีออกการออกแบบชื่อและนามสกุลรวมกัน เพื่อที่จะได้กำหนดจุดศูนย์ขึ้นงานเพียงครั้งเดียว

3. เมื่อความดันของเครื่องกัดระบบซีเอ็นซีต่ำ (Low air pressure) เกิน 80% เครื่องจะฟ้องขึ้น Alarm เป็นสัญญาณบอกการขัดข้องของเครื่อง ทำให้ต้องมีการ Reset เครื่องใหม่ และต้องกลับมาเริ่มต้นการกัดใหม่ ทำให้เสียเวลาในการกัดชิ้นงาน และทำให้เกิดรอยขึ้นบนผิวของชิ้นงาน