

บทที่ 1

บทนำ

ปัจจุบันมีการนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในงานออกแบบ (Computer Aided Design : CAD) และการผลิตด้วย (Computer Aided Manufacturing :CAM) ใช้กันอย่างแพร่หลายและได้รับความนิยมมากขึ้นเรื่อย ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในโรงงานอุตสาหกรรม การผลิตต่าง ๆ เนื่องจาก CAD/CAM ทำให้ลดเวลาในการผลิต ลดข้อผิดพลาดและของเสียจากกระบวนการผลิต สินค้ามีคุณภาพดี ประหยัดค่าใช้จ่าย แต่ถ้าทำตัวต้นแบบด้วยเครื่อง CNC คือเราไม่สามารถขึ้นรูปชิ้นงานที่มีความหนาแน่นๆ ได้ เช่น ไขควง จากปัญหาดังกล่าวนี้จึงได้มีการพัฒนาวิธีการทำตัวต้นแบบขึ้นใหม่ซึ่งเราเรียกว่า “การผลิตชิ้นงานต้นแบบรวดเร็ว” (Rapid Prototyping)

1.1 ความสำคัญและที่มาของการทำโครงการ

เนื่องจากนโยบายหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ของรัฐบาลมีความมุ่งหมาย เพื่อสร้างความเจริญ ยกกระดับชุมชนให้ดีขึ้นและยั่งยืน สร้างงาน สร้างเศรษฐกิจของชาติ โดยปัญหาที่กลุ่มผู้ผลิตสินค้าชุมชนประสบคล้าย ๆ กัน คือปัญหาทางด้านแรงงานคน เนื่องจากแรงงานมีความไม่แน่นอน เป็นผลทำให้เกิดปัญหาในด้านการผลิต จึงทำให้สินค้าที่จะออกมาสู่ท้องตลาดเกิดความล่าช้า อีกทั้งคุณภาพไม่คงที่ ดังนั้นในปัจจุบันจึงมีการคิดค้นเทคโนโลยีขึ้นมาเพื่อใช้ทดแทนแรงงานคน จึงส่งผลให้ผลผลิตเพิ่มมากขึ้น และยังทำให้คุณภาพเพิ่มมากขึ้นได้ผลตามเป้าหมาย และเป็นการพัฒนาเพื่อให้สินค้าสามารถผลิตได้ทันกับความต้องการของตลาดและเข้าถึงมือของผู้บริโภคได้ทันเวลา

ปัจจุบันได้มีการนำเอาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์มาช่วยในการออกแบบและการผลิต โดยใช้โปรแกรม (CAD / CAM) ออกแบบชิ้นงานต่าง ๆ และใช้เทคโนโลยี Rapid Prototyping ช่วยการผลิตและพัฒนาต้นแบบในโรงงานอุตสาหกรรม ดังนั้นคณะผู้ดำเนินการวิจัย จึงมีความสนใจที่จะคิดค้นและศึกษา เพื่อนำมาช่วยพัฒนางานหัตถอุตสาหกรรม และอุตสาหกรรมขนาดเล็ก

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 เพื่อออกแบบลายบนตัวหลังคาวิหารจำลองและผลิตต้นแบบ

1.2.2.ปรับปรุงและพัฒนารูปแบบกระบวนการผลิตหลังคาวิหารจำลอง

1.3 เกณฑ์ชี้วัดผลงาน (Output)

ตัวหลังคาวิหารจำลองสำเร็จรูป

1.4 เกณฑ์ชี้วัดผลสำเร็จ (Outcome)

สามารถเรียนรู้ระบบการทำงานและการผลิตที่เกี่ยวข้องกับเครื่อง Rapid Prototyping และผลที่ตามมา

1.5 ขอบเขต

ประดิษฐ์สายโครงหลังคาวิหารโดยใช้ เครื่องผลิตต้นแบบอย่างรวดเร็ว (Rapid Prototyping)

1.6 สถานที่ในการดำเนินการวิจัย

1.6.1 อาคารปฏิบัติการวิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

1.6.2 ศูนย์เทคโนโลยีและวัสดุแห่งชาติ (MTEC)

1.7 ระยะเวลาในการดำเนินการวิจัย

เดือนธันวาคม 2547 ถึง เดือนมิถุนายน 2548

1.8 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.8.1 สามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการทำงาน

1.8.2 สามารถใช้โปรแกรม CAD (solidworks 2005) /CAM (Perfactory RP) ได้

1.8.3 สามารถใช้เครื่อง Rapid Prototyping รุ่น (Envisiontec) และมีความรู้ความเข้าใจหลักการทำงานเกี่ยวกับตัวเครื่อง

1.9 ขั้นตอนและแผนการดำเนินงาน (Gantt Chart) ทุก 2 อาทิตย์

ลำดับ	การดำเนินงาน	ร.ก	น.ก	ก.พ	มี.ค	เม.ย	พ.ค	มิ.ย
1	ทำการศึกษาค้นคว้าและเก็บข้อมูล เครื่อง rapid prototyping รุ่น (Envisiontec)	←→						
2	ศึกษาค้นคว้าการเขียนโปรแกรม Solidwork		←→					
3	ลงมือปฏิบัติในการออกแบบลายและ โครงหลังวิหาร โดยใช้โปรแกรม CAD (Solidworks 2005) แล้วแปลงไฟล์ให้เป็นรูปแบบ STL ไฟล์			←→				
4	ทำการศึกษาโปรแกรม CAM (Perfactory RP)				←→			
5	ติดต่อประสานงานการขอใช้เครื่อง Rapid Prototyping รุ่น (Envisiontec) ไปยังศูนย์เทคโนโลยีและวัสดุแห่งชาติ (MTEC) และขอคำปรึกษาในการปฏิบัติงาน					←→		
6	ทำการลงมือปฏิบัติขึ้นรูปลายหลังคาวิหารด้วยเครื่อง Rapid Prototyping รุ่น (Envisiontec)						←→	
7	ประเมินผลที่ได้และทำการปรับปรุงชิ้นงาน						←→	
8	ทำการประเมินผลและจัดทำรูปเล่มโครงการ							←→