

หัวข้อวิทยานิพนธ์	กระบวนการผลิตชิ้นงานต้นแบบอย่างรวดเร็ว
หน่วยกิตของวิทยานิพนธ์	12 หน่วย
โดย	นายพลชัย โชติปราชญกุล
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. สุขสันต์ พรหมบุญพงศ์ อาจารย์ สุทิน ชาญณรงค์
ระดับการศึกษา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
ภาควิชา	วิศวกรรมอุตสาหการ
ปีการศึกษา	2541

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นการศึกษากระบวนการสร้างชิ้นงานต้นแบบอย่างรวดเร็วด้วยเทคนิคของ LOM (Laminated Object Method) โดยเป้าหมายของงานวิจัยเพื่อศึกษาการใช้งานกระบวนการสร้างชิ้นงานต้นแบบอย่างรวดเร็วในรูปแบบของกระบวนการผลิตอย่างรวดเร็วหรือเป็นกระบวนการผลิตที่ขีดหุ่น โดยผู้วิจัยได้จัดสร้างเครื่อง RPT-LOM ขึ้นสำหรับงานวิจัย และ เปรียบเทียบกับ เครื่องโดยทั่วไป เครื่องรับแฟ้มข้อมูลที่อยู่ในรูปของ STL File ในการสร้างชิ้นงาน ชิ้นงานที่ได้อยู่ในรูปของชิ้นงานกระดาษซ้อนกันเป็นชั้นโดยอาศัยคาร์บอนไดออกไซด์เลเซอร์ที่เคลื่อนที่อยู่บนระนาบ X-Y เป็นตัวตัดกระดาษ หลังจากที่ได้ชิ้นงานต้นแบบการวัดขนาดของชิ้นงานโดยใช้เวอร์เนียร์คาลิเปอร์เป็นตัววัดเพื่อเปรียบเทียบกับขนาดของชิ้นงานที่ต้องการให้ทราบความคลาดเคลื่อนของเครื่องที่ต้องการวัดในแต่ละแกน x, y, z โดยใช้ชิ้นงานตัวอย่างทรงลูกบาศก์

การสร้างชิ้นงานตัวอย่างในรูปแบบอื่น เพื่อประเมินค่าของเวลาในการขึ้นรูปชิ้นงานแต่ละชิ้นให้อยู่ในรูปของสูตรคำนวณเวลาของการผลิตเพื่อเป็นตัวแปรในการคิดถึงความเป็นไปได้ของการนำเอากระบวนการขึ้นรูปชิ้นงานต้นแบบอย่างรวดเร็วไปใช้ในกระบวนการการผลิต

ผลจากการวิเคราะห์เวลา พบว่าเครื่องจะใช้เวลาในการผลิตชิ้นงานนานมากกว่าที่จะใช้ในลักษณะของงานการผลิตจำนวนมากในเวลาจำกัด ได้แต่ความเป็นไปได้ในการใช้กระบวนการขึ้นรูปชิ้นงานต้นแบบอย่างรวดเร็วกับกระบวนการผลิต ก็สามารถทำได้โดยกระบวนการต่อเนื่องที่นำเอาชิ้นงาน

ไปใช้ให้เกิดการผลิตได้ ดังตัวอย่างของการผลิตชิ้นงานหล่อจากการใช้ชิ้นงาน LOM ที่เคลือบผิวด้วย
แล็กเกอร์แล้ว ไปเป็นแบบกระสวน

คำสำคัญ (Keywords) : กระบวนการขึ้นรูปชิ้นงานอย่างรวดเร็ว (Rapid Prototype Techniques ; RPT) /
LOM