

พิมพ์ต้นฉบับบทคัดย่อวิทยานิพนธ์ภายในกรอบสี่เหลี่ยมนี้เพียงแผ่นเดียว

สมบูรณ์ อนันตรณะสาร : วิศวกรรมร่วมขนานในงานการออกแบบแม่พิมพ์พลาสติกแบบฉีด
(CONCURRENT ENGINEERING IN PLASTIC INJECTION MOLD DESIGNS)

อ. ที่ปรึกษา : รศ. ดร. วิบูลย์ แสงวีระพันธุ์ศิริ , 110 หน้า. ISBN 974-636-723-4

โครงการวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นการศึกษาการนำเอาโปรแกรมที่ช่วยในการออกแบบ ผลิต และวิเคราะห์ทางวิศวกรรม เข้ามาใช้ร่วมกันในการออกแบบแม่พิมพ์พลาสติกแบบฉีด เป็นการแสดงถึงการทำงานในลักษณะวิศวกรรมร่วมขนาน ซึ่งจะสามารถทำให้บางขั้นตอนในการออกแบบและสร้างแม่พิมพ์สามารถทำงานไปได้พร้อม ๆ กัน

ขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์ จะเกี่ยวข้องกับการใช้โปรแกรมช่วยในการออกแบบ (CATIA) ทั้งในลักษณะฟอร์เวิร์ดเอ็นจินีเยริงและรีเวิร์สเอ็นจินีเยริง โดยในลักษณะฟอร์เวิร์ดเอ็นจินีเยริงนั้นได้ทำการออกแบบแบบจำลองพื้นผิว 3 มิติของก้านเปลี่ยนเกียร์รถจักรยานยนต์และได้ถูกนำไปสร้างเพื่อใช้งานจริง ส่วนในลักษณะรีเวิร์สเอ็นจินีเยริง ได้มีการพัฒนาโปรแกรมพีโรโปรเซสเซอร์ซึ่งสามารถรับข้อมูลจุดพิกัดซึ่งวัดมาจากเครื่องวัดพิกัด 3 มิติสร้างเป็นแบบจำลองพื้นผิว 3 มิติในโปรแกรม CATIA โดยได้ทดสอบโปรแกรมด้วยชิ้นงานฝาครอบกระจกมองข้างของรถยนต์

การศึกษานี้ได้แสดงถึงวิธีการใช้โปรแกรมช่วยในการผลิตหาทางเดินของหัวกัดสำหรับเครื่อง CNC ในขั้นตอนของการออกแบบและสร้างแม่พิมพ์ ทางเดินของหัวกัดประกอบด้วยข้อมูลของส่วนคอและส่วนเบ้าของแบบจำลองโดยอยู่ในรูปแบบภาษา APT และได้พัฒนาโปรแกรมโพสต์โปรเซสเซอร์เพื่อแปลทางเดินของหัวกัดในภาษา APT ไปเป็นรหัสจีและเอ็ม โดยชุดควบคุมของเครื่อง CNC ส่วนใหญ่จะใช้รหัสเหล่านี้ นอกจากนี้ยังได้สร้างแบบจำลองของส่วนประกอบพื้นฐานของแม่พิมพ์ที่ใช้กันทั่วไปในลักษณะที่สามารถเปลี่ยนขนาดรูปร่างได้เพื่อช่วยให้ผู้ออกแบบให้ออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกที่สมบูรณ์ได้

โปรแกรมวิเคราะห์การไหลของเทอร์โมพลาสติกโปรแกรม Moldflow ได้ถูกใช้เพื่อทำการวิเคราะห์พฤติกรรมการไหลภายในคาวีตี ทางวัง และปลอกกรณี โดยทำการสร้างแบบจำลองในโปรแกรม CATIA แล้วแปลงข้อมูลของแบบจำลองที่ได้ให้สามารถใช้กับโปรแกรม Moldflow โดยใช้เพิ่มข้อมูลสื่อกลาง

ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องกล.....

สาขาวิชา วิศวกรรมเครื่องกล.....

ปีการศึกษา 2539.....

ลายมือชื่อนิติ สมบูรณ์ อนันตรณะสาร.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา วิบูลย์ แสงวีระพันธุ์ศิริ.....

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม.....