

งานวิจัยฉบับนี้มุ่งเน้นการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นภายในโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนเฟอร์นิเจอร์ โดยมีวัตถุประสงค์ของงานวิจัยเพื่อศึกษาสภาพปัญหาของแม่พิมพ์ด้วยร่องย้าขนาด 8 มิลลิเมตร เพื่อลดสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นกับแม่พิมพ์และเพื่อควบคุมคุณภาพของชิ้นงานสภาพปัญหาที่สำคัญคือ (1) ตำแหน่งรูเจาะตรงกลางชิ้นงานเยื้องศูนย์กลางกับจุดศูนย์กลางของชิ้นงาน (2) ผนังของชิ้นงานมีความสูงไม่สม่ำเสมอ (3) ข้อบกพร่องที่เกิดกับผิวของชิ้นงานและ (4) อายุการใช้งานของแม่พิมพ์สั้น การแก้ปัญหาข้างต้นทำได้โดยศึกษาแนวทางในการออกแบบแม่พิมพ์ชุดใหม่ ให้มีความเที่ยงตรงและความแข็งแรงของแม่พิมพ์มากขึ้น หลังจากการสร้างแม่พิมพ์ชุดใหม่ตามแบบและทดลองผลิตชิ้นงานจริงจำนวน 700,000 ชิ้น ผลปรากฏว่า ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ชิ้นงานมีค่าเยื้องศูนย์กลางรูเจาะตรงกลางชิ้นงานกับจุดศูนย์กลางของชิ้นงานอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ความสูงของชิ้นงานอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ ความเรียบผิวอยู่ในระดับที่ยอมรับได้ และแม่พิมพ์ชุดใหม่ใช้เวลาการถอด-ประกอบแม่พิมพ์เร็วกว่าแม่พิมพ์ชุดเก่า 3 เท่า เวลาการติดตั้งแม่พิมพ์ชุดใหม่เร็วกว่าแม่พิมพ์ชุดเก่า 2 เท่า และแม่พิมพ์ชุดใหม่มีความถี่ในการถอด-ประกอบเพื่อบำรุงรักษาน้อยกว่าแม่พิมพ์ชุดเก่า 30 เท่า

This research is to study on how to improve the quality of a furniture part, produced by compound die, and how to increase tool life. The part is a cup-like shape with a hole at the center. Diameter of the cup is 8 mm. Main aspects of the study include : (1) concentricity of the piercing hole, (2) uneven height of the cup wall, (3) defect on surface finish, and (4) short tool life.

In order to improve on the mentioned aspect, a new set of compound die has been created. After testing for 700,000 pieces, the better products were obtainable and reliable with 95 percent, the concentricity of the hole and the wall height are within the acceptable range. The surface finish of the part is also acceptable. The frequency of unassembled/assembly the new set of tool for maintenance purposes is 30 times less than the old set. Moreover, the time spent for unassembled/assembly the new set of tool is 3 times faster than that of the old die and the time spent for setup this set of tool is 2 times faster than that of the old die.