

อดิศร ไทยเจริญ 2550: การลดของเสียจากการเปลี่ยนรุ่นสำหรับกระบวนการตัดท่อไอเสียรถยนต์ ปรินญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการวิศวกรรม) สาขาการจัดการวิศวกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ประธานกรรมการที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์ อนันต์ มุ่งวัฒนา, Ph.D. 194 หน้า

งานวิจัยฉบับนี้เป็นแนวทางในการดำเนินการลดของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการตัดท่อไอเสียรถยนต์ โดยเน้นวัตถุประสงค์หลักไปที่การลดของเสียจากการตัดท่อไม่ได้ตามมาตรฐานที่กำหนดในกระบวนการตรวจสอบ ซึ่งปัญหาที่พบ คือ เกิดจากความผันแปรจากกระบวนการตัดท่อ ทำให้เกิดของเสียขึ้นในกระบวนการผลิตประมาณร้อยละ 7 ของชิ้นงานที่ผลิต งานวิจัยฉบับนี้จึงเป็นแนวทางในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

ผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์และแก้ปัญหาสำหรับเครื่องจักรตัดท่อไอเสียรถยนต์นี้ เป็นการช่วยลดความผันแปรที่เกิดขึ้นจากกระบวนการ โดยการเปลี่ยนเฟืองขับเซอร์โวมอเตอร์สำหรับแกน Y ของเครื่องจักร ซึ่งเป็นเครื่องซีเอ็นซีตัด เปลี่ยนชุดอุปกรณ์ควบคุมอัตราการไหลของน้ำมันไฮดรอลิกสำหรับชุดแม่พิมพ์ความดันเป็นชนิดสเกล เพื่อเพิ่มความแม่นยำและถูกต้องในการปรับตั้ง และการศึกษาชนิดของวัสดุคัตที่ใช้ทำแมนเดรล โดยทำการเปลี่ยนวัสดุคัตจากทองเหลืองเป็นเหล็ก จากการศึกษาพารามิเตอร์ของเครื่องจักร โดยใช้วิธีการทางการออกแบบการทดลอง จะได้ผลลัพธ์ของค่าพารามิเตอร์ในการปรับตั้งเครื่องจักรซีเอ็นซีตัด ดังนี้ อัตราการไหลของน้ำมันไฮดรอลิกสำหรับชุดแม่พิมพ์ความดันเป็น 230 ความเร็วในการตัดของแกน C เป็น 3 และความดันของชุดแม่พิมพ์ความดันและแม่พิมพ์จับงาน เป็น 700 และ 1000 psi ตามลำดับ ซึ่งมีผลทำให้สามารถลดของเสียลงเหลือร้อยละ 2.64 ของชิ้นงานที่ผลิต และยังช่วยลดต้นทุนวัสดุคัตจากความไม่ได้คุณภาพอีกประมาณ 2,511,449 บาทต่อปี