

โครงการวิจัยอุตสาหกรรมนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อลดของเสียในการผลิตเหล็กแหนบสปริง โดยของเสียที่เกิดขึ้นจะเกิดจากความสูงโค้งไม่อยู่ในค่าที่ควบคุม เมื่อทดสอบภาระจะทำให้มีค่าสูง และต่ำกว่าค่ามาตรฐานซึ่งก็จะเกิดของเสีย โดยของเสียที่เกิดขึ้นต้องนำไปผ่านกระบวนการผลิตใหม่อีกครั้ง ดังนั้นในระหว่างการผลิตจะต้องควบคุมค่าความสูงโค้งให้อยู่ค่าที่ควบคุม ดังนั้นกระบวนการที่มีผลต่อความสูงโค้ง คือกระบวนการเผาชุบ อบคืนตัว และช้อทพีนนิ่ง กระบวนการที่มีของเสียเกิดขึ้นมากที่สุด คือกระบวนการช้อทพีนนิ่ง และรองลงมาคือกระบวนการอบคืนตัวของเสียที่เกิดจากกระบวนการช้อท พีนนิ่ง มีสาเหตุมาจากการยิงเม็ดเหล็กลงบนแหนบไม่ทั่วถึง และใช้หมอนรองเหล็กแหนบไม่เหมาะสม หลังจากปรับปรุงกระบวนการช้อทพีนนิ่ง โดยใช้หมอนรองเหล็กแหนบที่เหมาะสมและปรับเครื่องช้อทพีนนิ่งให้ตีเม็ดเหล็กลงบนเหล็กแหนบอย่างสม่ำเสมอแล้ว ของเสียเกิดขึ้นลดลง ของเสียที่เกิดจากกระบวนการอบคืนตัว สาเหตุมาจากความเร็วสายพานสองฝั่งไม่เท่ากัน และเหล็กแหนบเรียงติดกันมาก หลังการปรับปรุงกระบวนการอบคืนตัวโดยเพิ่มอุณหภูมิอบคืนตัว คัดคั่งถูกสูบเพื่อกระจายแหนบ และเพิ่มความเร็วสายพานลำเลียงเหล็กแหนบ ของเสียเกิดขึ้นลดลง ซึ่งในกระบวนการอบคืนตัว เหล็กแหนบจะคืดตัวกลับ โดยค่าความสูงโค้งยังอยู่ในค่าที่ควบคุมตามแผนควบคุมในสภาวะดังกล่าว

Abstract

The purpose of the industrial research project is to decrease the amount of defects in manufacturing pickup truck leaf spring. The defects occurred from the camber value of leaf spring are uncontrollable in standard test. All of defected parts were sent back to reproduce. Hence, during manufacturing the camber value of leaf spring must be controlled in specific standard value. The factors which effect the defects are heating, quenching, tempering and shot peening processes. The most defects were found in shot peening and tempering processes. The defects in shot peening process occurred due to the inhomogeneity of shot peening and inappropriated buffer. After improving the shot peening process by using appropriated buffer and homogenizing, the defects were decreased significantly. The defects in tempering process occurred due to unbalanced belt speeds and non - distributed leaf springs were decreased after increasing tempering temperature and belt speed, including installing cylinder for leaf spring distribution.