

ชื่อวิทยานิพนธ์	ความสมดุลการหมุนของล้อยางตันสองชั้นหลังการปรับยางชั้นในให้สม่ำเสมอ
ผู้เขียน	นายเสน่ห์ รักเกื้อ
สาขาวิชา	วิศวกรรมเครื่องกล
ปีการศึกษา	2549

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสมดุลรอบแกนหมุนของล้อยางตันสองชั้นหลังการปรับยางชั้นในให้สม่ำเสมอด้วยวิธีการผลิตแบบใหม่ คือผลิตด้วยเครื่องมือแบบใหม่ การทำพรีฟอร์มและการทำพรีเคียวของยางชั้นใน ขั้นตอนในการวิจัยประกอบด้วย การทดลองผลิตล้อยางตัวอย่างในห้องปฏิบัติการ การทดลองผลิตล้อยางตัวอย่างขนาดใหญ่ใช้งานจริงในโรงงาน การตรวจสอบความสมมาตรของหน้าตัดยางชั้นใน ตรวจสอบความแข็งแรงในการยึดติดระหว่างยางชั้นนอกกับชั้นในของล้อยางตัวอย่างขนาดใหญ่ใช้งานจริงที่ทดลองผลิตในโรงงาน และทดสอบความกลมของล้อยาง ทดสอบความสมดุลแรงเหวี่ยงรอบแกนหมุน ตรวจสอบความสมมาตรของหน้าตัดยางชั้นในของล้อยางที่ผลิตจริงในสายการผลิตของโรงงานรวมถึงล้อยางที่มีขายในท้องตลาดทั่วไป ในงานวิจัยนี้ได้ตรวจวัดการเคลื่อนที่ของแกนเพลาล้อเนื่องจากความไม่สมดุลแรงเหวี่ยงรอบแกนหมุน ใช้วิธีการตรวจวัดแบบไม่สัมผัส ด้วยเทคนิคทางแสงเลเซอร์ ที่มีความไวเป็นเชิงเส้น มีความละเอียดที่ดีและราคาถูก ในการทดสอบควบคุมให้ล้อยางหมุนรอบแกนเพลาล้อและมีความเร็วเชิงเส้น 25 กิโลเมตรต่อชั่วโมง การทดสอบล้อยางตันหนึ่งล้อ จะทำการประกอบติดตั้งล้อยางเข้ากับเครื่องทดสอบ 3 ครั้ง และ 1 ครั้งของการติดตั้งจะทำการวัดการเคลื่อนที่ของแกนเพลาล้อ 5 ครั้ง ได้ค่าการเคลื่อนที่ของแกนเพลาล้อแต่ละครั้งใกล้เคียงกัน และผลที่ได้จากการตรวจวัดสามารถบ่งบอกความไม่สมดุลการหมุน จากการศึกษาค้นคว้าวิธีการผลิตล้อยางแบบใหม่ทำให้ยางชั้นในมีความสม่ำเสมอของมวลและรูปร่างหน้าตัดของยางชั้นในมากขึ้น ส่งผลให้ความสมดุลรอบแกนหมุนของล้อยางตันดีขึ้น

Thesis Title	The Rotating Balance of Integral Solid Tire after Improving the Uniformity of Inner Section
Author	Mr.Sanae Rukkur
Major Program	Mechanical Engineering
Academic Year	2006

ABSTRACT

This research is aimed to investigate the rotating balance of double sections integral solid tyres. To improve the uniformity, new roller is constructed and utilised for tyres production, pre-cure and pre-form method. The sample tyres are prior built and verified the symmetrical of inner section then strength of attachment between inner and outer tyre is examined. Also the roundness, rotating balance and symmetrical of inner section of commercial tyres are tested. In this research, the rotating balance is measured by a laser based technique which is non-contact, linear sensitivity, good solutions, simplicity and economy. Tyres are tested at linear velocity of 25 km/hr. At each tyre measuring, it is reinstalled and removed 3 times. At each time, it is measured the displacements repeatedly 5 times. It is found that there is no significant error for each measuring and indicated the unbalance of tyre. The better mass uniformity and shape of inner section are obtained by using the new rolling machine for tyre production so the rotating balance of integral solid tyre is better too.