

เครื่องวิเคราะห์ความเบี่ยงเบนของเส้นรอบวง

ปีการศึกษา 2542

โดย

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ สมหวัง อริสวงค์

นายสมศักดิ์ เขียวสุวรรณ

นายสนธยา ขวัญกลับ

นายอภิมล ช่วยเกลี้ยง

บทคัดย่อ

โครงการวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต กล่าวถึงการทำงานของเครื่องวิเคราะห์ความเบี่ยงเบนของเส้นรอบวงซึ่งจะสามารถที่จะทดสอบเพื่อคูโปร ไฟล์ของชิ้นงานกลมมีลักษณะเอียงศูนย์หรือลูกเบี้ยว หลักการทำงานของเครื่องทดสอบคือการนำเอาแรงดันไฟฟ้าที่เกิดจากการเคลื่อนที่ของแกนเหล็กใน LVDT โดยการผลักดันจากลูกเบี้ยว ซึ่งแรงดันที่ได้จะเป็นสัญญาณ Analog และนำไปเปลี่ยนเป็นสัญญาณ Digital แล้วเขียนโปรแกรมเพื่ออ่านค่าออกมาโดยที่จะแสดงผลและค่าต่างๆ ออกมาทางคอมพิวเตอร์แสดงออกมาเป็นรูปภาพของโปรไฟล์ของชิ้นงาน ที่นำมาทดสอบ และค่าของระยะขจัดที่มุมต่าง ๆ ที่ชิ้นงานทดสอบหมุนไป

ในการทำการทดลองได้นำเอาลูกเบี้ยว 2 ลูกมาวิเคราะห์เพื่อที่จะสามารถทำให้ได้เห็นถึงความแตกต่างว่าโปรไฟล์ของแต่ละลูกและจากผลการทดลองเครื่องทดสอบและวิเคราะห์ ความเบี่ยงเบนของเส้นรอบวงนี้ จะสามารถทดสอบได้กับชิ้นงานที่มีความเอียงศูนย์ไม่เกิน 10 มิลลิเมตร เพราะว่าตัวตรวจจับ LVDT ชนิดนี้จะมีระยะการเคลื่อนที่ในการทำงานน้อย ไม่สามารถที่จะนำมาใช้ในการวัดค่าที่มีการเคลื่อนที่อย่างรวดเร็ว และจะต้องใช้ความเร็วในการหมุนของชิ้นงานต่ำมาก ๆ ซึ่งจะทำให้การควบคุมได้ยาก จึงทำให้ผลที่ได้มีความผิดพลาดมากกว่า 30%