

ชื่อ : นายสมพงษ์ ศรีลัด
ชื่อเรื่อง : การออกแบบและสร้างเครื่องกลแบบเพนดูลัมด้วยมอเตอร์เหนี่ยวนำ
สาขา : ไฟฟ้า
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : อาจารย์ประมวล กงสาคร , อาจารย์พนาฤทธิ์ เศรษฐกุล
ปีการศึกษา : 2539

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้ เป็นการศึกษาความเป็นไปได้ในการออกแบบและสร้างเครื่องกลแบบเพนดูลัมด้วยมอเตอร์เหนี่ยวนำสามเฟส เพื่อนำไปใช้ในห้องปฏิบัติการเครื่องกลไฟฟ้า โดยใช้วัสดุอุปกรณ์ที่หาได้ภายในประเทศ การควบคุมมอเตอร์เหนี่ยวนำสามเฟส กระทำโดยใช้อินเวอร์เตอร์ทำให้ทำงานได้ทุกย่านการวัด กรอบของมอเตอร์สามารถกว้างได้ทั้งสองทิศทาง การวัดทอร์กกระทำโดยโหลดเซลล์ โดยแสดงผลขนาดของทอร์กที่วัดได้เป็นตัวเลข การวัดความเร็วรอบการหมุนกระทำโดยใช้ตัวตรวจจับวัสดุแม่เหล็กและแปลงเป็นความเร็วรอบที่แสดงเป็นตัวเลข

ชุดต้นแบบที่ถูกสร้างขึ้นนี้ ใช้มอเตอร์เหนี่ยวนำสามเฟส มีขนาดพิกัด 0.75 kW 4 ขั้ว ซึ่งควบคุมด้วยอินเวอร์เตอร์แบบปรับแรงดันปรับความถี่ แบบวงเปิด ที่สามารถควบคุมความเร็วรอบการหมุนได้ในช่วง ± 3000 rpm วัดขนาดของทอร์กได้ในช่วง ± 8 Nm เมื่อนำชุดต้นแบบไปใช้ทดสอบกับมอเตอร์เหนี่ยวนำสามเฟสขนาด 0.37 kW 4 ขั้ว พบว่า สามารถทำการทดสอบสถานะการทำงานในย่านมอเตอร์ เครื่องกำเนิดและเบรกได้ในทั้งสองทิศทางการหมุน ในวิทยานิพนธ์ได้เสนอใบงานสำหรับการทดสอบ เครื่องกลไฟฟ้าเหนี่ยวนำสามเฟสไว้ด้วย

๒๔๔

ประธานคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์