

หัวข้อโครงการ	ศึกษาและวิเคราะห์ความสูญเสียในมอเตอร์ไฟฟ้าเหนี่ยวนำ		
ผู้ดำเนินโครงการ	นายพิพัฒน์พงศ์	ศรีคมขำ	รหัส 47363973
	นางสาวรุ่งมณี	จอมทอง	รหัส 47364047
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร. สมพร	เรืองสินชัยวานิช	
สาขาวิชา	วิศวกรรมไฟฟ้า		
ภาควิชา	วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์		
ปีการศึกษา	2550		

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการศึกษาและวิเคราะห์ความสูญเสียในมอเตอร์ไฟฟ้าเหนี่ยวนำ 2 ชนิด ได้แก่ มอเตอร์ไฟฟ้าเหนี่ยวนำแบบกรงกระรอก และมอเตอร์ไฟฟ้าเหนี่ยวนำแบบขดลวดพันรอบ โรเตอร์ หรือแบบวาวด์โรเตอร์ ซึ่งความสูญเสียที่ศึกษาได้แบ่งออกเป็น 5 ประเภท ได้แก่ ความสูญเสียในขดลวดทองแดงที่สเตเตอร์ ความสูญเสียในขดลวดทองแดงที่โรเตอร์ ความสูญเสียในแกนเหล็ก ความสูญเสียที่เกิดจากความเสียดทานและแรงลมต้าน และความสูญเสียปลั๊กย่อย เนื่องจากโหลด ซึ่งความสูญเสียแต่ละประเภท มีสูตรการคำนวณและลักษณะที่แตกต่างกันออกไป ในการศึกษาของโครงการนี้ได้แบ่งการทดสอบมอเตอร์เป็น 3 ขั้นตอนหลัก คือ

1. การทดสอบเพื่อหาค่าความต้านทานที่ขดลวดสเตเตอร์
2. การทดสอบมอเตอร์เพื่อหาค่าความสูญเสียในมอเตอร์ขณะที่มอเตอร์ไม่มีโหลด
3. การทดสอบมอเตอร์เพื่อหาค่าความสูญเสียในมอเตอร์ขณะที่มอเตอร์มีโหลด

โดยค่าที่ได้จากการทดสอบจะถูกวิเคราะห์เพื่อหาค่าความสูญเสียโดยอาศัยสมการการคำนวณ และความสัมพันธ์ทางกำลังไฟฟ้า ผลที่ได้จากการศึกษาสามารถนำไปใช้วิเคราะห์ค่าความสูญเสียในมอเตอร์ไฟฟ้าเหนี่ยวนำได้อย่างถูกต้อง และนำไปปรับปรุงประสิทธิภาพของมอเตอร์ นอกจากนั้น ข้อมูลที่ได้สามารถนำไปใช้ในการออกแบบและพัฒนามอเตอร์ต่อไป

Project Title	Study and Analyze Losses in Induction Motor.		
Name	Mr. Pipatpong	Srikomkham	ID. 47363973
	Miss Rungmanee	Jomtong	ID. 47364047
Project Advisor	Dr. Somporn	Ruangsinchaiwanich	
Major	Electrical Engineering.		
Department	Electrical and Computer Engineering.		
Academic Year	2550		

.....

ABSTRACT

This project aims to study and analyze losses of the induction motors. Two types of induction motors, squirrel cage and wound rotor, were studied. Losses can be classified to 5 types, stator copper loss, rotor copper loss, core loss, friction and windage losses, and stray load loss, which have different formula and characteristics. In order to investigate causes and factors effecting losses, loss tests were conducted in 3 stages:

- 1) the DC test for stator resistance.
- 2) the no-load test.
- 3) the load test.

Parameters from the test were analyzed to find losses of induction motors, which related to induction formula. The results of this project can be used to precisely analyze losses of induction motors and improve efficiency of induction motors. Moreover, data from the study can be used to design and develop motors.