

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การบำรุงรักษาตามแผนที่เหมาะสมที่สุดสำหรับระบบการ กระตุ้นสนามแม่เหล็กของโรงไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อนภูมิพล
ผู้เขียน	นายศรัณ พันธ์ศรีสุ
ปริญญา	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมไฟฟ้า)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รองศาสตราจารย์ ดร.สุทธิชัย เปรมฤดีปรีชาชาวน

บทคัดย่อ

ค่าความเชื่อถือได้ของโรงไฟฟ้าเป็นปัจจัยสำคัญที่ใช้ในการกำหนดแผนบำรุงรักษาให้กับอุปกรณ์ต่างๆ จากข้อมูลการเดินเครื่องของโรงไฟฟ้าพลังน้ำเขื่อนภูมิพล ระหว่างปีพ.ศ. 2545-2549 พบว่าค่าชั่วโมงการหยุดเครื่องนอกแผนเกิดขึ้นจากระบบการกระตุ้นสนามแม่เหล็กถึง 48% ดังนั้นจึงต้องมีการปรับปรุงงานบำรุงรักษาเพื่อเพิ่มค่าความเชื่อถือได้ของระบบการกระตุ้นสนามแม่เหล็ก

งานวิจัยนี้ได้ดำเนินการโดยใช้หลักการบำรุงรักษาได้แก่ การปรับปรุงงานบำรุงรักษาเชิงป้องกันให้ได้ประโยชน์สูงสุด เพื่อปรับปรุงงานบำรุงรักษาให้สัมพันธ์กับรูปแบบการชำรุด และการกระจายแบบไวบูลล์ เพื่อหาค่าเวลาเฉลี่ยการชำรุด, อัตราการชำรุด และค่าความเชื่อถือได้ โดยใช้ข้อมูลจำนวนจำกัด

จากผลการวิจัยพบว่ารูปแบบการชำรุดของอุปกรณ์ มีทั้งการชำรุดแบบสุ่ม และการเสื่อมสภาพตามอายุ การปรับปรุงงานบำรุงรักษาด้วยการเปลี่ยนชิ้นส่วน สามารถปรับปรุงค่าความเชื่อถือได้ของอุปกรณ์ให้เพิ่มขึ้น 30%

Thesis Title	Optimal Planned Maintenance for Magnetic Excitation System of Bhumibol Hydro Power Plant
Author	Mr. Saran Pansrisu
Degree	Master of Engineering (Electrical Engineering)
Thesis Advisor	Assoc. Prof. Dr. Suttichai Premrudeepreechacharn

ABSTRACT

Power plant reliability is highly related to the way maintenance tasks on system equipments are performed. From operation record of Bhumibol hydro power plant between 2002-2006, 48% of the unplanned outage hours (UOH) of power plant is caused by excitation system of power plant. Therefore, the maintenance system of the excitation system has to be revised in order to improve of the reliability of the power plant.

This paper proposes a maintenance tool called preventive maintenance optimization (PMO). This approach has improved maintenance related to failure mode of equipment. Since Weibull distribution is able to find mean time to failure (MTTF), failure rate and reliability with small number of failure data records due to limit of information.

The results illustrate that the system failure mode consists of random and wear out failure. The part replacement schedule is performed for equipment. From the new plant maintenance program. The excitation system reliability is increased by 30%.