

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การพัฒนาการบำรุงรักษาแบบติดตามสภาพสำหรับเครื่องสูบน้ำ
หिनปุ่นในระบบกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ที่โรงไฟฟ้า
แม่เมาะ

ผู้เขียน

นายชาญณรงค์ ชัยอาจ

ปริญญา

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

รศ.ดร.อภิชาติ โสภานแดง

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาแนวทางและดำเนินการพัฒนาระบบการบำรุงรักษาแบบติดตามสภาพสำหรับเครื่องสูบน้ำหिनปุ่นและหาแนวทางในการลดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาเครื่องสูบน้ำหिनปุ่น ในระบบกำจัดก๊าซซัลเฟอร์ไดออกไซด์ของโรงไฟฟ้าแม่เมาะ โดยวิธีการศึกษาได้มุ่งเน้นการศึกษารายละเอียดและส่วนประกอบต่าง ๆ ของเครื่องสูบน้ำหिनปุ่น ตลอดจนรวบรวมลักษณะความเสียหายและผลกระทบของแต่ละส่วนประกอบหลักของเครื่องสูบน้ำหिनปุ่น โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์สภาพและข้อบกพร่องของเครื่องจักร ได้แก่ การวิเคราะห์การสั่นสะเทือน การวิเคราะห์สารหล่อลื่นที่ใช้แล้ว การวิเคราะห์กระแสมอเตอร์ และการวิเคราะห์สมรรถนะเครื่องสูบน้ำหिनปุ่น โดยผลการวิเคราะห์ถูกนำมาใช้ในการประเมินสภาพของเครื่องสูบน้ำหिनปุ่นเพื่อประกอบการตัดสินใจในการบำรุงรักษา

ข้อมูลการวิเคราะห์และการประเมินสภาพของเครื่องสูบน้ำหिनปุ่นพบว่า สามารถขยายระยะเวลาการซ่อมบำรุงเครื่องสูบน้ำหिनปุ่นออกไปได้อีก โดยไม่จำเป็นต้องทำการตรวจซ่อมทุก ๆ 2 ปี ตามวาระการบำรุงรักษาของโรงไฟฟ้า และนอกจากนี้ยังมีแนวโน้มว่าสามารถใช้งานเครื่องสูบน้ำหिनปุ่นไปได้จนถึงวาระการบำรุงรักษาโรงไฟฟ้าครั้งต่อไปส่งผลให้ ในช่วงเวลา 4 ปี กฟผ.

สามารถประหยัดค่าใช้จ่ายด้านการบำรุงรักษาได้สูงสุดจำนวน 5,409,800 บาทต่อเครื่องสูบน้ำ
หินปูน 1 ชุด ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าเทคนิคการบำรุงรักษาแบบติดตามสภาพ สามารถนำมาประยุกต์ใช้
ในงานบำรุงรักษาเครื่องจักรกลของโรงไฟฟ้าแม่เมาะได้โดยไม่มีผลกระทบต่อระบบผลิตไฟฟ้าเป็น
อย่างดี และมีความคุ้มค่าเชิงเศรษฐศาสตร์



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

Thesis Title	Development of Condition Based Maintenance for Calcium Carbonate Slurry Pump in Flue Gas Desulfurization System at Mae Moh Power Plant
Author	Mr. Channarong Chaiarj
Degree	Master of Engineering (Industrial Engineering)
Thesis Advisor	Assoc. Prof. Dr. Apichat Sopadang

ABSTRACT

The objective of this research is to study and apply the condition based maintenance method for the calcium carbonate slurry pump in the Flue Gas Desulfurization system of Mae Moh power plant. The research method focuses on the detail and characteristic of pump as well as collects the failure mode and effect of this equipment. The vibration, used oil, motor current and performance analysis have been used for analyzing the damage of pumps. The results are used for evaluating the condition of pump and also making a decision for maintenance.

Data analysis and evaluation, it is found that the period of pump maintenance should be extended. It is not necessary to maintenance every 2 years follow the power plant maintenance schedule. Moreover, it trends to prolong the pump operating duration up to the next maintenance schedule of power plant. In this case, EGAT can save the maximum maintenance cost of 5,409,800 Baht per one pump during the period of 4 years. Therefore, it can be concluded that the conditions based maintenance technique for the calcium carbonate slurry pump can be applied to the maintenance of the Mae Moh power plant equipment without affecting the power generation system very well with economically worthwhile.