

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

การวิเคราะห์ความซับซ้อนของระบบปรับอากาศแบบ
ส่วนกลางสำหรับโรงไฟฟ้าแม่เมาะ โดยโปรแกรมระบบ
ผู้เชี่ยวชาญ

ผู้เขียน

นายประเทือง สุขป้อม

ปริญญา

วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อ.ดร.วราภรณ์ เสรีรัฐ

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญ เพื่อวิเคราะห์ความซับซ้อนของระบบปรับอากาศแบบส่วนกลางสำหรับโรงไฟฟ้าแม่เมาะ การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย โดยใช้ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ช่วยวิเคราะห์หาสาเหตุความซับซ้อนของระบบปรับอากาศแบบส่วนกลางแทนระบบเดิมที่ใช้ช่างที่มีความชำนาญในแต่ละด้านวิเคราะห์ ซึ่งทำให้เกิดความล่าช้าในการซ่อม

ระบบผู้เชี่ยวชาญการวิเคราะห์ความซับซ้อนของระบบปรับอากาศแบบส่วนกลางเป็นระบบผู้เชี่ยวชาญที่พัฒนาขึ้นสำหรับ นักศึกษาฝึกงานทั่วไป ช่าง และวิศวกร เพื่อให้คำปรึกษาในการวินิจฉัยและซ่อม ระบบปรับอากาศแบบส่วนกลาง ได้เช่นเดียวกับผู้เชี่ยวชาญ โดยใช้เทคนิคการแสดงความรู้แบบกฎและใช้การอนุมานแบบย้อนกลับ (Backward Chaining) โดยโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญคือ Exsys CORVID Program

จากผลการศึกษาวิจัยและทดสอบ พบว่าระบบผู้เชี่ยวชาญที่ผู้วิจัยทำการพัฒนาขึ้นสามารถวิเคราะห์ความซับซ้อนของระบบปรับอากาศแบบส่วนกลางได้ถูกต้อง รวดเร็ว และทำให้การบริการของแผนกโรงงานเครื่องกลมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และผู้บริหารของแผนกโรงงานเครื่องกลมีความพึงพอใจในระบบนี้โดยจะทำการติดตั้งระบบผู้เชี่ยวชาญให้เพียงพอกับจำนวนช่างซ่อม และมีการวางแผนการบริการเพื่อใช้ในงานต่อไป

Thesis Title Central Air-Conditioning Failure Analysis for Mae-Moh Power Plant by Expert System Program

Author Mr.Pratuang Sookpom

Degree Master of Engineering (Industrial Engineering)

Thesis Advisor Lect. Dr.Worapod Sereerat

ABSTRACT

The purpose of this study is to build and develop an expert system for diagnosis central air-conditioning systems for Mae-Moh Power Plant, The Electricity Generating Authority of Thailand. This expert system can be used to analyses and investigate problem of Central Air-Conditioning Systems instead of using technicians who usually use their knowledge for diagnosis and investigate only specific knowledge (electrical and mechanical).

This expert system developed in this study will be used by general practice students, technicians and engineers. All of these individuals can consult the system, just as they would consult with an expert of central air-conditioning systems, to assist in central air-conditioning analysis and repair. The system stores in its knowledge base, the knowledge of those with expertise in this domain, using backward chaining rule. This system is implemented with Exsys CORVID program. This expert system is able to analyze, diagnose, provide recommendations, and provide diagram for central air-conditioning systems repair.

Results of the study indicate that the expert system can be used to analyses problem of the central air-conditioning systems quickly and correctly. Moreover, it enables the Machinery Factory Department to provide more efficient service. High level administrators of the Machinery Factory Department are satisfied with the system. The expert system will be set up according to the number of technicians and service plan will also be considered.