

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : การปรับปรุงความเชื่อถือได้ของระบบรดไฟฟ้าด้วยการบำรุงรักษา

โดย : นายประดิษฐ์ แก้วสาร

ชื่อปริญญา : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา : การจัดการงานวิศวกรรม

อาจารย์ที่ปรึกษา: อติชัย ไสตรโยม อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม: เจริญเกียรติ วงศ์นิชทวี

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อติชัย ไสตรโยม) (ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เจริญเกียรติ วงศ์นิชทวี)

..... 29 / 12 / 60 29 / 12 / 60

ความน่าเชื่อถือของระบบรดไฟฟ้าได้ถูกประเมินเพื่อการปรับปรุงให้สอดคล้องกับการออกแบบเพื่อให้บริการขนส่งมวลชน การศึกษานี้เป็นการนำเสนอการปรับปรุงความน่าเชื่อถือของระบบรดไฟฟ้าด้วยการวางแผนงานบำรุงรักษาให้เหมาะสมกับสภาพการใช้งานจริงของอุปกรณ์

ความน่าเชื่อถือของระบบรดไฟฟ้าจะเพิ่มขึ้นเมื่อปรับปรุงแผนงานบำรุงรักษาอุปกรณ์ที่มีความเสี่ยงต่อความน่าเชื่อถือ โดยใช้การเก็บรวบรวมข้อมูลงานบำรุงรักษาในช่วงทดลองให้บริการเปรียบเทียบกับข้อมูลงานบำรุงรักษาที่กำหนดโดยบริษัทผู้ผลิต รายการงานบำรุงรักษาได้ถูกปรับปรุงให้สอดคล้องกับความเสี่ยงของอุปกรณ์ที่เกิดความล้มเหลวขึ้นในช่วงทดลองให้บริการตามทฤษฎีการบำรุงรักษา โดยมีจัดอันดับความสำคัญของอุปกรณ์ที่ส่งผลกระทบต่อความน่าเชื่อถือของระบบรดไฟฟ้า เพื่อให้สามารถวางแผนบำรุงรักษาก่อนที่จะเกิดความล้มเหลวและมีการประเมินความน่าเชื่อถือของระบบรดไฟฟ้าทั้งก่อนและหลังการปรับปรุงงานบำรุงรักษาเพื่อยืนยันผลการศึกษา

จากการศึกษาพบว่าการปรับความถี่ของแผนงานบำรุงรักษาให้สอดคล้องกับสภาพการใช้งานทำให้ความพร้อมใช้ของระบบมากขึ้นจาก 99.75% เป็น 100% ปริมาณงานซ่อมบำรุงฉุกเฉินลดลงจาก 52 งานซึ่งสามารถซ่อมบำรุงได้เสร็จเพียง 96.23% เหลือเพียง 12 งานซึ่งสามารถซ่อมบำรุงได้สำเร็จทั้งหมด จากผลดังกล่าวทำให้ประเมินได้ว่าระบบรดไฟฟ้ามีความเชื่อถือได้สูงขึ้นเพราะความไม่พร้อมใช้ของการให้บริการความถี่ซ้ำของการให้บริการมีค่าลดลงอันเป็นผลโดยตรงจากความพร้อมใช้ของระบบไฟฟ้ามี่ค่ามากขึ้นนั่นเอง

ABSTRACT

Title : Improvement of Dependability of Metro System by Maintenance Activity
 By : Mr. Pradit Kaewsarn
 Degree : Master of Engineering
 Major Field : Engineering Management

Thesis Advisor: *Asst. Prof. Dr. Arthit Sode-Yome* Co-Advisor: *Asst. Prof. Dr. Chalermkiat Wongvanichtawee*
 (Asst. Prof. Dr. Arthit Sode-Yome) (Asst. Prof. Dr. Chalermkiat Wongvanichtawee)
 28 / 12 / 17 28 / 12 / 17

Reliability was evaluated for improvement to conform with the design for mass transportation service. This study aims to present the Metro System Reliability Improvement by maintenance planning which is appropriated with real equipment usage.

The Metro System reliability will increase when the maintenance planning for equipment under reliability risk is improved by comparing the maintenance data during the service-testing period with the producer's maintenance data. The maintenance report will be adjusted theoretically according to the risk of the equipment failure during the testing period. By ranking the important equipment that may affect the Metro System reliability so that the maintenance plan can be set before failure. Meanwhile, the Metro System reliability can be evaluated before and after the maintenance improvement to assure the result of the study.

The study found that the frequency of planned maintenance task in accordance with the conditions of use. Availability of the system increased from 99.75% to 100%, the emergency workload is reduced from 52 works which can be completed just 96.23% to only 12 works which can be completed, all from such results can make an estimation that the system had a higher reliability mean while unavailability of the service is reduced as a directly resulted in the electric system has more dependability.