

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ

การปรับปรุงการทำงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ
การให้บริการซ่อมเครื่องจักรระยะโดยสาร

ผู้เขียน

นาย สุทธา กุลประภัสร์

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการอุตสาหกรรม)

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

ผศ.ดร.สรวิชัย ชิวสุทธีศิลป์

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อแก้ไขปัญหาอัตราการซ่อมเครื่องจักรระยะโดยสารตามกำหนดที่ทำได้เพียง 81.7% ซึ่งส่งผลทำให้มีรถที่ไม่ได้ซ่อมเครื่องจักรระยะตามกำหนดเสียระหว่างทางเฉลี่ย 6 คันต่อเดือน โดยการวิจัยจะทำการปรับปรุงการทำงานให้สามารถทำการซ่อมเครื่องจักรระยะให้เพิ่มขึ้น

จากการเก็บข้อมูลพบว่าเกิดจาก 2 ปัญหาหลัก ได้แก่ ปัญหาที่ 1 การไม่สามารถส่งรถเข้ามาซ่อมตามนัดหมาย 47.9% เมื่อวิเคราะห์สาเหตุด้วยเทคนิค Why-Why พบว่าเกิดจากการยกเลิกนัดและนำรถไปใช้งานในช่วงที่มีผู้โดยสารมากในวันหยุดยาว เช่น เทศกาลสงกรานต์และปีใหม่ จึงปรับปรุงโดยประยุกต์ใช้เทคนิคการจัดตารางการซ่อมเพื่อจัดสมดุลโดยนำงานซ่อมมาทำล่วงหน้าในช่วงปริมาณใช้งานรถต่ำโดยพบว่าหลังปรับปรุงทำให้มีรถส่งมาตามนัดหมายมากขึ้นและอัตราซ่อมเครื่องจักรระยะเพิ่มเป็น 91.2% ส่วนปัญหาที่ 2 เกิดการทำงานซ่อมเครื่องจักรระยะล่าช้าจากกำหนดเวลาเป้าหมายใน 29.5% เมื่อทำการหาสาเหตุด้วยเทคนิค 3Mu แล้วจัดเรียงลำดับสาเหตุด้วยการจับเวลาการทำงานย่อย พบว่าใช้เวลารวม 215 นาที ซึ่งเวลาเป้าหมายคือ 165 นาที โดยล่าช้าอยู่ 42 นาทีต่อรอบ สาเหตุมาจากการทำงานซ้ำของช่างซ่อมเครื่องจักรระยะ การรอเบรกอะไหล่ การรอย้ายรถก่อนและหลังการซ่อม จึงได้ทำการปรับปรุงเพื่อลดเวลาโดยใช้เทคนิคไคเซ็น คือ ECRS การควบคุมด้วยสายตา และ 5ส ผลการปรับปรุงลดเวลาล่าช้าได้ 37.5 นาทีต่อรอบ

หลังจากได้ปรับปรุงทั้งสองปัญหาสามารถเพิ่มอัตราซ่อมแซมได้ตามกำหนดมากขึ้น
เป็น 95.7% ซึ่งจำนวนรถเสียระหว่างทางที่มาจากสาเหตุการซ่อมแซมระยะตามเวลากำหนด
ลดลงจาก 6 คันต่อเดือนเหลือ 1.4 คันต่อเดือน



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

Independent Study Title	Work Improvement to Increase the Efficiency of Bus Periodical Maintenance Service
Author	Mr. Suttha Kunpraphat
Degree	Master of Science (Industrial Management)
Independent Study Advisor	Assistant Professor Dr.Suntichai Shewasuttil

ABSTRACT

The purpose of this research is to improve an efficiency of bus periodic maintenance service in order to reach full capacity of operation. In 2012, the proportion of buses that received a periodic maintenance accounted for only 81.7% and the rest were not performed maintenance inspections as scheduled. This consequently led to breakdowns on the road at approximately 6 vehicles a month. This study takes a close look at how to raise efficiency of bus periodic maintenance service by improving work performance.

The findings demonstrated two major problems of inefficiency service. Firstly, 47.9 % of buses were not sent to the maintenance service according to established time. Based on a root cause analysis by using Why-Why techniques, postponement or cancellation of scheduled maintenance due to the vehicles being used in transportation service during high travel season such as Songkran's festival and New year was identified. In order to address this issue, job scheduling techniques were applied for balancing work load. The buses are then scheduled for the maintenance service in advance prior to high travel season times or during low-demand for travelling. As a result, the bus periodic maintenance service ratio increased from 81.7% to 91.2%. It is obviously shown that miss scheduled maintenance on the buses has been declined. In addition, 29.5% of the problem is caused by low mechanic productivity as the average time required to complete a task were spent more than the target time. 3Mu tool was utilized and then

priorities possible root causes by using working and time study techniques. It is suggested that the total amount of time spent on maintenance activities was 215 minutes per vehicle, while the target time was set as 165 minutes. The actual time spent per vehicle was slower than the target just over than 40 minutes. In relation to the root cause, it can be determined that mechanics spent too much time on a task and wasted time waiting for spare parts withdrawal at warehouse plus waiting for transferring a bus before and after maintenance activities. Accordingly, Kaizen techniques; ECRS, Visual Control and 5S, were employed to lessen mechanic's time according to the target. Consequently, total amount of time taken on maintenance activities decreased by 37.5 minutes per cycle.

The ratio of bus periodic maintenance service also rose from 81.7% to 95.7% after overall improvement had done. Additionally, the average of breakdowns on the road reduced from 6 to 1.4 vehicles per month.