

มนตรี ฉัตรจินดากุล : การวิเคราะห์นโยบายเดิมเต็มวัสดุคงคลังประเภทอะไหล่สำหรับการบำรุงรักษาเชิงแก้ไขที่มีการชำรุดหลายรูปแบบ ปริญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (การจัดการวิศวกรรม) สาขาวิชาการจัดการวิศวกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิสุทธิ์ สุพิทักษ์, Ph.D. ปีการศึกษา 2562

งานวิจัยทำการกำหนดนโยบายเดิมเต็มที่เหมาะสมสำหรับวัสดุคงคลังประเภทอะไหล่ในงานซ่อมบำรุงเชิงแก้ไขของระบบเครื่องจักรที่มีการชำรุดหลายรูปแบบ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยการเกิดขึ้นของการชำรุดที่แตกต่างกัน โดยการชำรุดต่างรูปแบบมีการใช้วัสดุคงคลังประเภทอะไหล่ชนิดเดียวกัน นโยบายเดิมเต็มที่นำเสนอเป็นการคำนวณปริมาณสั่งซื้อที่เหมาะสมในแต่ละรอบเวลาของการสั่งซึ่งถูกกำหนดไว้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อลดต้นทุนรวมของระบบ ซึ่งประกอบด้วย ต้นทุนวัสดุ ต้นทุนการสั่งซื้อ ต้นทุนถือครอง ต้นทุนการเสื่อมสภาพ และต้นทุนการขาดแคลนวัสดุ ตัวแบบการเดิมเต็มวัสดุคงคลังที่ถูกนำเสนอในงานวิจัยถูกพัฒนาขึ้นจากการหาอนุพันธ์ของสมการต้นทุนรวมและประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเดิมเต็มวัสดุคงคลังครั้งเดียวกับแต่ละรอบเวลาการสั่ง ปริมาณเดิมเต็มวัสดุคงคลังที่เหมาะสมถูกกำหนดโดยการพิจารณาค่าความน่าจะเป็นของการขาดวัสดุคงคลังที่คำนวณได้ซึ่งส่งผลให้ต้นทุนรวมต่ำที่สุด เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของนโยบายเดิมเต็มวัสดุคงคลังที่นำเสนอ ตัวแบบจำลองสถานการณ์มอนติคาร์โลได้ถูกพัฒนาขึ้น ผลลัพธ์จากการจำลองสถานการณ์แสดงให้เห็นว่า เมื่ออุปสงค์ไม่คงที่ ปริมาณเดิมเต็มวัสดุคงคลังซึ่งคำนวณได้จากนโยบายที่นำเสนอในงานวิจัย ให้ค่าต้นทุนรวมการจัดการวัสดุคงคลังที่ต่ำที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับปริมาณเดิมเต็มวัสดุคงคลังที่ระดับอื่น

ลายมือชื่อนิติ

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

Montree Chatjindakul : Analysis of Inventory Replenishment Policy for a Corrective Maintenance Spare Part in the System with Different Failure Modes. Master of Engineering (Engineering Management), Major Field: Engineering Management, Department of Industrial Engineering. Thesis Advisor: Assistant Professor Wisut Supithak, Ph.D. Academic Year 2019

The research is to determine the proper replenishment policy for spare part inventory being used in the corrective maintenances, of different failure modes, occurring in the machine system. Each failure mode has its own failure rate but may require the same type of spare part inventory. The proposed replenishment policy is to determine the proper ordering quantity, at a predetermined time between order, in such a way that the system cost composed of item cost, ordering cost, holding cost, depreciation cost and shortage cost is minimized. The proposed model is developed by taking derivatives of total system cost function and applying the concept of single order inventory replenishment model to each ordering interval. The proper ordering quantity is selected according to the probability of stockout which yields the lowest total system cost. In order to evaluate the performance of the proposed inventory replenishment policy, a Monte Carlo simulation model is developed. The result obtained from the simulation model indicates that, in comparison to other replenishment quantity levels, the replenishment quantity obtained from the proposed replenishment policy yields the lowest total system cost.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

____ / ____ / ____