

กัมปนาท เกิดอยู่ 2562: การวางแผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกันสำหรับเครื่องผลิต  
น้ำแข็งหลอดภายใต้ระยะเวลารับประกัน ปรินญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต  
(การจัดการวิศวกรรม) สาขาวิชาการจัดการวิศวกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม  
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก: อาจารย์กฤษ วงษ์เกษม, Dr.rer.nat. 130 หน้า

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อเสนอการวางแผนการบำรุงรักษาเชิง  
ป้องกันสำหรับเครื่องผลิตน้ำแข็งหลอดภายใต้ระยะเวลารับประกัน เนื่องจากความต้องการเครื่อง  
ผลิตน้ำแข็งหลอดสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว จากเครื่องที่ขายได้ในปี พ.ศ. 2557 จำนวน 54 เครื่อง  
เพิ่มขึ้นเป็น 110 เครื่องในปี พ.ศ. 2560 ส่งผลกระทบให้ประสิทธิภาพในการให้บริการภายใต้  
ระยะเวลารับประกันลดลง เพราะจำนวนบุคลากรที่มีจำกัด และไม่สามารถสร้างบุคลากรให้มี  
ความสามารถในการแก้ไขปัญหาเครื่องจักรได้ทันกับปริมาณงานที่เพิ่มสูงขึ้น จึงต้องจัดทำ  
แผนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน สำหรับเข้าตรวจเช็คระบบให้กับลูกค้า เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดงาน  
ซ่อมเร่งด่วนจากการเสียหายของอุปกรณ์ เช่น ในปัจจุบันที่ไม่มีวางแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

สำหรับการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จะนำข้อมูลความเสียหายในอดีตของอุปกรณ์ที่เสียหายมาก  
ที่สุด และมีลักษณะการเสียหายที่สุดของแต่ละอุปกรณ์ นำมาหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) จาก  
การวิเคราะห์ด้วยข้อมูลที่สมบูรณ์ (Complete Data) และข้อมูลไม่มีสมบูรณ์ (Censored Data)  
โดยใช้รูปแบบการวิเคราะห์การแจกแจงรูปแบบต่าง ๆ ที่มีความสอดคล้องกับค่าความเชื่อมั่น  
(Reliability) ในช่วงเวลา 1 ปี สำหรับพิจารณาเลือกกรอบการซ่อมบำรุง

ผลจากการวิเคราะห์พบว่าสามารถปรับปรุงค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของระบบ  
จากเดิมที่ไม่มีวางแผนบำรุงรักษาเชิงป้องกัน ณ ระยะเวลาสิ้นสุดการรับประกัน ให้มีค่าความ  
เชื่อมั่น (Reliability) เพิ่มขึ้นร้อยละ 25 ในเครื่องผลิตน้ำแข็งหลอดขนาด 50 และ 80 ตันต่อวัน  
และเพิ่มขึ้นร้อยละ 14 ในเครื่องผลิตน้ำแข็งหลอดขนาด 100 ตันต่อวัน ด้วยการเข้าตรวจเช็ค  
ระบบทุก ๆ 4 เดือน หรือ 3 ครั้งต่อปี

กัมปนาท เกิดอยู่  
ลายมือชื่อนิติ

Mr. กฤษเกษม  
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

13 / 07 / 2562

Kampanat Keardyu 2019: Preventive Maintenance Planning for Tube Ice Making Machines under Warranty Period. Master of Engineering (Engineering Management), Major Field: Engineering Management, Department of Industrial Engineering. Independent Study Advisor: Mr. Kris Wonggasem, Dr.rer.nat. 130 pages

The objective of this independent study (IS) is to propose preventive maintenance planning for tube ice makers under the warranty period. Because the demand for tube ice makers is increasing rapidly But the number of service employees increases with less ratio, the efficiency of service in the warranty period is lower than the customer expectation.

This study analyses the past performance of the equipment which has the most failure rate the define the major problem of equipment failure. These results are used to determine the reliability of the most failure rate equipment and system by using the complete data of the system. Then the reliability of the most failure rate equipment is used to plan the preventive maintenance for the period of 1 year to select the appropriate maintenance cycle an action.

The results show the proposed preventive maintenance using equipment reliability can improve the reliability of the system by 25 percent in 50 and 80 tons of tube ice machines per day and increased by 14 percent in 100 tons of tube ice machines per day by checking the system every 4 months or 3 times a year.



Student's signature



Independent Study Advisor's signature

