

วรพล โพธิ์ศักดิ์กุล 2556: การวางแผนงานซ่อมบำรุงเชิงป้องกันโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เพื่อให้ได้ค่าความน่าเชื่อถือและต้นทุนรวมในการบำรุงรักษาอุปกรณ์หลักในเครื่องจักรชิ้นงานที่เหมาะสม ปริญญาวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการวิศวกรรม ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ประชานกรรมการที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์ เลิศชัย รัตนนะอาพร, M.Eng. 139 หน้า

ปัจจุบันกลุ่มธุรกิจงานฉีดพลาสติกมีการแข่งขันสูง การลดต้นทุนการผลิตจึงเป็นปัจจัยสำคัญประการหนึ่งในการอยู่รอด ส่วนหนึ่งของปัญหาต้นทุนที่โรงงานกรณีศึกษากำลังเผชิญ คือ ต้นทุนที่เกิดจากการชำรุดขัดข้องฉุกเฉินของเครื่องจักร ต้นทุนดังกล่าวมีสาเหตุจากการบำรุงรักษาที่ไม่เหมาะสม ทำให้เครื่องจักรชำรุดกระทันหันในระหว่างการผลิต ซึ่งนำไปสู่การเกิดต้นทุนของเสียจากการชำรุดกระทันหันของเครื่องจักร และการเสียโอกาสในการทำกำไรรวมถึงการเสียส่วนแบ่งทางการตลาดให้กับคู่แข่ง

การศึกษาค้นคว้าอิสระครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดต้นทุนการซ่อมบำรุงรวมของเครื่องจักรที่มีค่าต่ำที่สุด โดยการปรับปรุงจากวิธีการเดิมที่เป็นการซ่อมเมื่อเสีย มาเป็นการบำรุงรักษาเชิงป้องกันที่มีการจัดทำแผนบำรุงรักษาสำหรับชิ้นส่วนของเครื่องจักรอย่างเหมาะสมบนพื้นฐานของทฤษฎีความน่าเชื่อถือ โดยแนวทางการศึกษาเริ่มจากการจัดเก็บข้อมูลการชำรุดขัดข้อง และนำมาวิเคราะห์ความสำคัญของชิ้นส่วนหลักจากการวิเคราะห์ความเสียหายและระดับความเสี่ยงด้วยวิธีการวิเคราะห์คุณลักษณะความเสียหายและผลกระทบ (FMEA) จากนั้นจึงใช้ทฤษฎีความน่าเชื่อถือเพื่อหาข้อมูลตัวแปรที่สำคัญสำหรับแบบจำลองการหาต้นทุนซ่อมบำรุงที่เหมาะสม ซึ่งได้คำนึงถึงต้นทุนการซ่อมเมื่อชำรุดขัดข้อง และต้นทุนการซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน หลังจากการศึกษาพบว่า ต้นทุนรวมในการบำรุงรักษาลดลงจาก 1,518,857 บาทต่อปี เหลือ 450,595 บาทต่อปี หรือลดลง 70.3 เปอร์เซ็นต์ และสามารถเพิ่มอัตราความพร้อมในการใช้งานของเครื่องจักรจากเดิม 97.89 เปอร์เซ็นต์ เป็น 99.95 เปอร์เซ็นต์ หรือ เพิ่มขึ้น 2.11 เปอร์เซ็นต์