

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์สมรรถนะ และเสนอแนวทางการลดอัตราการขัดข้องของเครื่องจักรที่มีผลต่อการหยุดงานในสายการผลิตขึ้นส่วนบ้านสำเร็จรูป ขั้นตอนการดำเนินการศึกษา มีดังนี้ (1) วิเคราะห์สมรรถนะของการผลิต และจุดบกพร่องของระบบงานบำรุงรักษา (2) วิเคราะห์สายงานวิกฤติของการผลิต (3) วิเคราะห์ผลกระทบจากการขัดข้องของเครื่องจักรที่มีต่อสายการผลิต (4) จัดประเภทเครื่องจักรตามผลกระทบที่มีต่อสายการผลิต (5) วิเคราะห์สาเหตุการขัดข้องของเครื่องจักร และคำนวณค่าความเสี่ยงขึ้น (6) กำหนดมาตรการบำรุงรักษาเครื่องจักรระยะสั้นและระยะยาวเพื่อปรับปรุงสมรรถนะของระบบการจัดการงานบำรุงรักษา

จากการศึกษาพบว่า (1) ประเภทของผลกระทบที่สำคัญเมื่อเครื่องจักรเกิดการขัดข้องที่พิจารณา ได้แก่ 1) สายการผลิตหยุด และ 2) ผลผลิตล่าช้า (2) มาตรการบำรุงรักษาสำหรับกลุ่มเครื่องจักรที่ทำให้สายการผลิตหยุด ระยะสั้น ได้แก่ การจัดตั้งทีมบำรุงรักษาในการแก้ไขเหตุขัดข้องระหว่างการผลิต และการตรวจสอบเครื่องจักรก่อนเดินเครื่อง (3) มาตรการบำรุงรักษา ระยะยาว ได้แก่ การจัดทำแผนและควบคุมการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน การประเมินและกำหนดอายุการใช้งานเครื่องจักรและอะไหล่ การจัดอบรมพนักงานควบคุมเครื่องและพนักงานฝ่ายซ่อมบำรุง

จากผลการนำมาตรการบำรุงรักษาไปใช้สำหรับเครื่องจักรตัวอย่างคือเครื่องผสมคอนกรีต เป็นระยะเวลา 9 เดือน พบว่า (1) อัตราการขัดข้องของเครื่องจักร ลดลงจาก 4.2% เป็น 1.0% ของเวลาการผลิตตามแผน (2) กำลังการผลิตของเครื่องจักรเพิ่มขึ้นจากเดิม 11.1% (3) อัตราการขัดข้องของกระบวนการผลิต ลดลงจาก 5.22% เป็น 2.69% ของจำนวนชั่วโมงการผลิตตามแผน (4) ประสิทธิภาพโดยรวมของโรงงาน เพิ่มขึ้นจาก 69% เป็น 73% (5) สมรรถนะเชิงจิตพิสัยของระบบการซ่อมบำรุงรักษา เพิ่มขึ้นจาก 54.6% เป็น 67.9%

The objectives of this research were to analyze the performances of maintenance management system (MMS), and to propose the guideline of the improvement in order to reduce machine breakdown in the production of knock down concrete house's part. The study had (1) analyzed the performances and weaknesses of maintenance management system, (2) analyzed the critical path of the production process, (3) analyzed the effects of machine breakdown on production, (4) categorized the groups of machines affecting on production breakdown, (5) found out the root causes of machine breakdown and determined the Risk Priority Number (RPN), and (6) established the short term and long term guidelines for improving the MMS.

The study found that (1) the main effects of machine breakdown considered were production line stopped, and productivity retarded, (2) the short term measures for MMS were setting up maintenance team to tackle machine breakdown problem during production, and inspecting machine condition before starting the production line, (3) the long term measures were performing the preventive maintenance plan, machine and spare part life assessment, finally training the operators and maintenance teamwork.

The selected machine as concrete mixing process, critical path in the production line was implemented for 9 months. The result showed that (1) machine breakdown was reduced from 4.2% to 1.0% of production planned, (2) capacity of the sample machine was increased by 11.1%, (3) total plant breakdown was consecutively decreased from 5.22% to 2.69 % of production planned, (4) the overall equipment effectiveness (OEE) was increased from 69% to 73%, and (5) the subjective performance of maintenance management system was increased from 54.6% to 67.9%.