

บทคัดย่อ

จากการศึกษาเบื้องต้น เครื่องเชื่อมสายเส้นใยแก้วนำแสงของบริษัทกรณีศึกษาพบว่า มีการหยุดการผลิตของทางฝ่ายผลิตเพื่อทำการซ่อมบำรุงและแก้ไขเครื่องเชื่อมสายเส้นใยแก้วนำแสงบ่อยครั้ง และใช้ระยะเวลาในการซ่อมบำรุงเป็นเวลานาน ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงทำการศึกษาและปรับปรุงกระบวนการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน จากการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าปัญหาเกิดขึ้นจากความสูญเสียในกระบวนการผลิตคือ (1) ความสูญเสียจากค่าสูญเสียในสายระหว่างเชื่อมมีค่าสูง ซึ่งเป็นปัญหาหลักที่เกิดมากที่สุดถึง 82.9% (2) การวางสายเส้นใยแก้วนำแสงไม่ดีมีค่าเท่ากับ 7.1% (3) เครื่องเชื่อมไม่เชื่อมสาย มีค่าเท่ากับ 6.4% และที่พบน้อยสุดคือ (4) อื่น ๆ มีค่าประมาณ 3.6% ค่าเฉลี่ยการเกิดการสูญเสียต่อเดือนเท่ากับ 206.22 รอบต่อเดือน และระยะเวลาสูญเสียไปกับการซ่อมบำรุงเท่ากับ 1430.87 ชั่วโมง โดยระยะเวลาการซ่อมบำรุงรักษาเชิงป้องกันในปัจจุบันคือ 1 เดือนต่อครั้ง แต่เมื่อนำข้อมูลที่ได้รวบรวมมาคำนวณ พบว่า ระยะเวลาใช้งานเครื่องจักรเฉลี่ยก่อนเกิดความเสียหาย (MTBF) เท่ากับ 153.78 ชั่วโมง หรือเท่ากับ 6.41 วันต่อครั้งการเกิด และระยะเวลาเฉลี่ยในการซ่อมบำรุงรักษาแต่ละครั้ง (MTTR) เท่ากับ 42 นาทีโดยเฉลี่ย ทำให้สามารถกำหนดระยะเวลาการบำรุงรักษาเชิงป้องกันเครื่องเชื่อมเป็น 4 ครั้งต่อเดือนตามระยะเวลาเฉลี่ยที่ 6.41 วัน หรือสัปดาห์ละหนึ่งครั้ง โดยงานวิจัยนี้ได้ทำการวิเคราะห์และสังเคราะห์กระบวนการบำรุงรักษาเชิงป้องกันรายสัปดาห์ และจากการดำเนินงานจริง พบว่าประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE) เพิ่มขึ้นจาก 30.10% เป็น 51.83% และสามารถลดเวลาในการซ่อมบำรุงรักษาเครื่องเชื่อมสายเส้นใยแก้วนำแสงลงได้จาก 5.42 ชั่วโมงต่อเดือน ลงเหลือ 1.49 ชั่วโมงต่อเดือนและจำนวนครั้งการเกิดความสูญเสียลดลงจากเดิมประมาณ 7.5 ครั้งต่อเดือน ลงเหลือเพียง 4 ครั้งต่อเดือน ค่าเฉลี่ยอัตราเดินเครื่องจักรเพิ่มขึ้นจาก 98.11% เป็น 99.47% ประสิทธิภาพการเดินเครื่องลดลงจาก 82.89% เป็น 82.76% อัตราคุณภาพเครื่องจักรเพิ่มขึ้นจาก 37.00% เป็น 63.00%