

งานวิจัยนี้เป็นการนำแนวคิดการจัดการบำรุงรักษาเชิงทวิผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมมาใช้ในการวัดความสูญเสียในการบวนการผลิตของโรงงานอุตสาหกรรมผลิตชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ ที่ปัจจุบันพบว่ามีปัญหาประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรต่ำ งานวิจัยนี้ได้นำแนวคิดการจัดการบำรุงรักษาเชิงทวิผลแบบทุกคนมีส่วนร่วมมาแก้ไขปัญหาโดยการประยุกต์เสาที่ 1 เพื่อลดเวลาในทำความสะอาดแม่พิมพ์โดยย้ายตำแหน่งรถเข็นซ่อมบำรุงแม่พิมพ์ ลดเวลาในการตรวจสอบสภาพเครื่องจักรก่อนการผลิตโดยจัดทำรถเข็นอุปกรณ์ที่ใช้ตรวจสอบขึ้น แล้ววางรถเข็นใกล้เครื่องจักรแก้ปัญหาเรื่องลวดติดกับเฟรมไม่แน่นโดยเปลี่ยนความหนาของหน้าสัมผัสของใบเชื่อม นอกจากนี้ยังได้ประยุกต์แนวคิดตามเสาที่ 2, 3, 4, 6 เพื่อแก้ปัญหาเรื่องลวดละลายติดกับเฟรมไม่ดีโดยกำหนดแผนการตรวจสอบและการเปลี่ยนอะไหล่ตรงแกนเพลลาของใบเชื่อม

โดยผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าสามารถลดการสูญเสียจากการเคลื่อนที่ทั้งหมดในการทำความสะอาดแม่พิมพ์จากเดิมใช้เวลาประมาณ 31 นาที เหลือ 1 นาที, สามารถลดความสูญเสียจากการเคลื่อนที่ทั้งหมดในการตรวจสอบสภาพเครื่องจักรก่อนการผลิตจากเดิมใช้เวลาประมาณ 46 นาที เหลือ 1 นาที, สามารถปรับปรุงเครื่องจักรขัดข้อง โดยลดจำนวนการเกิดขัดข้อง ก่อนการปรับปรุง 4.50% คิดเป็น 63.45 นาทีต่อวัน หลังการปรับปรุงเหลือ 1.21% คิดเป็น 17.06 นาทีต่อวัน สามารถลดเวลาที่เครื่องจักรขัดข้องที่ส่วนเชื่อมลวด ก่อนการปรับปรุงใช้เวลา 2.50% คิดเป็น 35.25 นาทีต่อวัน หลังการปรับปรุงเหลือ 1.04% คิดเป็น 14.66 นาทีต่อวัน สามารถลดเวลาที่เครื่องจักรขัดข้องที่ส่วนแม่พิมพ์ ก่อนการปรับปรุงใช้เวลา 2.50% คิดเป็น 35.25 นาทีต่อวัน หลังการปรับปรุงเหลือ 0.95% คิดเป็น 13.40 นาทีต่อวัน สามารถลดความสูญเสียจากของเสียประเภทวงจรเปิด ก่อนการปรับปรุงเท่ากับ 6.30% ของปริมาณการผลิตทั้งหมด คิดเป็น 8,413 ชิ้นต่อวัน หลังการปรับปรุงเหลือ 2.56% ของปริมาณการผลิตทั้งหมด คิดเป็น 3,414 ชิ้นต่อวัน จากการปรับปรุงข้างต้นเป็นผลให้สามารถทำการเพิ่มผลผลิตในกระบวนการจาก 133,745 ชิ้น เป็น 179,949 ชิ้น ประสิทธิภาพโดยรวมเพิ่มขึ้นจากเดิม 64.52% เป็น 81.22%

This research is an application of the Total Productive Maintenance (TPM) to reduce the wastes in production line of the electronic device manufacturer. This research applied the first pillar of the TPM concept Mold & Die cleaning process. A cart of maintenance instruments for Mold & Die maintenance and machine inspection was produced and allocated around the machines. The first pillar of the TPM concept is applied to improve wire melted with Frame by improvement thickness of Upper Electrode. The second, third, fourth and sixth pillars of TPM concept were also applied to solve a problem on the wire melted with Frame by Period changing disrobe part and period machine monitoring check point follow machine condition judgment criteria. In addition, production operator training was held so that the operators can monitor machines by them selves.

The results from the study shows that the transportation time in Mold & Die cleaning process was reduced from 31 to 1 minutes per day. The waste time in machine inspection process was reduced from 46 to 1 minutes per day. The waste from break down was reduced from 35.25 to 13.40 minutes per day. The OPEN No Good (NG) Defect loss was reduced from 8,413 to 3,414 pieces per day. The product output increased from 133,745 to 179,949 pieces per day. The Overall Effective Efficiency (OEE) increased from 64.52 to 81.22%.