



ชื่อเรื่อง เพิ่มประสิทธิภาพ OEE

สาขาวิชาเทคโนโลยี..... คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ผู้จัดทำ

ชื่อ - สกุล : นายสุภพนธ์ สุวรรณลี

ตำแหน่งงาน / แผนก : Plastic part

สถานประกอบการ : บริษัท พานาโซนิค แมนูแฟคเจอร์ริง(ประเทศไทย)จำกัด สาขาขอนแก่น

อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์ พลฤทธิ์ จุลมนต์



บทคัดย่อ

โครงการการปรับปรุงประสิทธิภาพของเครื่องจักรเครื่อง B14 ขึ้นงานรุ่น LF152 BOBBIN NO2 มีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (Overall Equipment Effectiveness : OEE) เครื่อง B14 ขึ้นงานรุ่น LF152 BOBBIN NO2 เพิ่มขึ้นรวมถึงลดความสูญเสียที่เกิดขึ้นซึ่งเป็นสาเหตุทำให้ค่าประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักรต่ำโดยสาเหตุที่ทำให้ประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (OEE)ต่ำเนื่องจากของเสียที่เกิดจากระบบการติดตั้งแม่พิมพ์และเวลาที่ใช้ในการติดตั้งแม่พิมพ์ใช้เวลานานและมีค่า Cycle time ที่ไม่ตรงตามค่ามาตรฐานที่กำหนดไว้และนำหลักการ SMED (Single Minute Exchange of Dies) เพื่อช่วยวิเคราะห์ปัญหาและแก้ไขปัญหาโดยกำหนดการ Setting mold เพื่อให้ไม่สูญเสียเวลาการทำงาน จากการทำงานเดิมใช้เวลาเฉลี่ยอยู่ที่ 43 นาที เป็น 19 นาที ลดลงไป 24 นาที คิดเป็น 41.86% และ Cycle time จากการทำงานเฉลี่ยตั้งแต่เดือนตุลาคม 2565- ธันวาคม 2565 จากเดิมอยู่ที่ 11.13 Sec. ลดลงเหลือ 10.50 Sec. ลดลงไป 0.63 Sec. และประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร (Overall Equipment Effectiveness : OEE) เครื่อง B14 ขึ้นงานรุ่น LF152 BOBBIN NO2 เพิ่มขึ้นเป็น 89.55%

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพผลของเครื่องจักร
2. ควบคุม Cycle time ให้อยู่ในค่ามาตรฐาน
3. ลดเวลาสูญเสียเปล่า

ผลการศึกษา

Sequence	Working Step	After(micro)					
		P1	P2	P3	P4	P5	AVG
1	เซ็นเซอร์ไฮดรอลิก	0	0	0	0	0	0
2	เซ็นเซอร์ไฮดรอลิก	4.58	5.38	5.2	5.18	5.22	5.11
3	หาชุดแม่พิมพ์	0	0	0	0	0	0
4	รอคน	0	0	0	0	0	0
5	ช่างขนาน	8	10.2	10.1	7.44	8.52	8.85
6	รอชุดแม่พิมพ์	0	5	3.11	3.4	0	2.3
7	ทดลอง Run และ ช่างเปลี่ยน	3.11	2.26	1.48	2.13	1.48	2.09
Sum		15.7	22.9	19.9	18.2	15.2	18.4

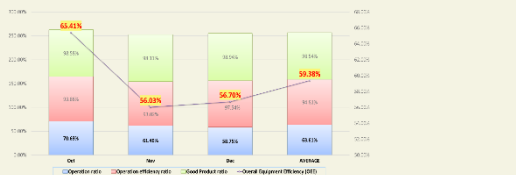
หลังการปรับปรุง

จากการวิเคราะห์กระบวนการขึ้นแม่พิมพ์และเกิดการรอคนหมู่มิซึ่งหลังการปรับปรุงพบว่ารอคนหมู่มิลดลงเหลือ 2.3 นาทีและกระบวนการขึ้นแม่พิมพ์ใช้เวลาที่ 18.4 นาที

วิธีดำเนินการ

1.ดูค่าประสิทธิภาพของเครื่องจักรว่ามีอะไรผิดพลาดถึงทำให้ OEE ไม่ได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

OEE Machine B14 AVERAGE (Target = 90%)



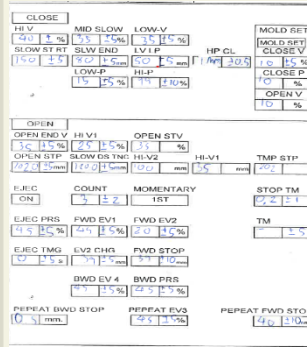
2.ศึกษาการทำงานปัจจุบันโดยเกิดการรอคนหมู่มิทำให้เกิดการว่างงานขึ้น และดูค่า Cycle time ที่มีค่าสูงขึ้นเกิดจากอะไรและสูงกว่าเดิมมากกว่าค่ามาตรฐานแค่ไหน

Sequence	Working Step	Before (min:sec)					Avg.
		P1	P2	P3	P4	P5	
1	เซ็นเซอร์ไฮดรอลิก	4.22	4.09	3.13	5.44	9.04	5.184
2	เซ็นเซอร์ไฮดรอลิก	7	5	5.11	4.23	4.25	5.118
3	หาชุดแม่พิมพ์	2.45	2.1	2.01	1.35	1.3	1.842
4	รอคน	1.11	1.59	1.3	1.22	1.25	1.294
5	ช่างขนาน	18	16.2	15.3	17.1	15	16.326
6	รอชุดแม่พิมพ์	12	12	3	12	13	10.4
7	ทดลอง Run และ ช่างเปลี่ยน	2.52	2.54	2.58	2.22	4.55	2.882
Sum		47.3	43.5	32.4	43.6	48.4	43.046

ซึ่งมีเวลาในการ ขึ้นแม่พิมพ์เฉลี่ยโดยอยู่ที่ 43 นาที ซึ่งเกิดการรอคนหมู่มิ 10 นาทีโดยเฉลี่ย และ Cycle time มีค่าสูงกว่าเดิมจากค่ามาตรฐานที่ 10.3 Sec. เป็น 11.13 Sec.

3.แนวทางการปรับปรุง

จากปัญหาความสูญเสียเปล่าของกระบวนการผู้วิจัยมีแนวทางการปรับปรุงกระบวนการขึ้นแม่พิมพ์ โดยให้ผู้ขึ้นแม่พิมพ์ไปซ่อมเข้าไปสอบถามช่างทุกๆ 30 นาทีเมื่อได้เวลาที่ใกล้เสร็จแล้วให้ทำการเปิดคนหมู่มิและทำการโปรยห้องช่างก่อน 3-5 นาทีก่อนเวลาที่ซ่อมเสร็จแล้ว Cycle time มีการปรับความเร็วหน้าบิดเพื่อเพิ่มความเร็วกว่าทำงานมากขึ้น



มีการปรับค่าความเร็วของโรบอทให้เพิ่มขึ้นและลดระยะเวลาการเปิดเพื่อเพิ่มความเร็วจึงส่งผลให้เวลาการผลิตขึ้นงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น

สรุปผล

หลังจากการปรับปรุงพบว่า เวลาที่ใช้ในกระบวนการ Setting Mold ลดลงจากเวลาโดยเฉลี่ยก่อนปรับปรุงอยู่ที่ 43 นาที เป็น 19 นาที ใช้เวลาลดลงถึง 24 นาที คิดเป็น 41.89% และ Cycle time จากค่าเฉลี่ยเดือนตุลาคม-ธันวาคม 2565 นั้นมีค่าที่ 11.13 Sec. สามารถผลิตชิ้นงานได้ 5,437 ชิ้นและในเดือน มกราคม-กุมภาพันธ์ นั้นมีค่า 10.50 Sec. สามารถผลิตชิ้นงานได้ 65,857 ชิ้น ซึ่งไม่สามารถยกกลับไปยังค่า Standard ได้ โดยมีค่าที่ 10.3 Sec. เนื่องจากมีการสึกของ Spare part และมีการตั้งค่าความเร็วใหม่เพื่อป้องกันแม่พิมพ์ไม่ให้เกิดการเสียหายและจากการปรับปรุงแก้ไขกระบวนการทำงานที่กล่าวมานั้นส่งผลให้ค่าประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร(OEE) เพิ่มขึ้นจากเดิม 59.38% เป็น 89.55% แต่ค่าประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร(OEE) ไม่ได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้เนื่องจาก แนวทางการปรับปรุงที่กล่าวมานั้นเป็นการแก้ไขปัญหามิในส่วนของการ Operation ratio และ Good product ratio ซึ่งทั้ง 2 มีค่าเพิ่มมากขึ้น แต่ Operation efficiency ratio มีค่าต่ำลงเกิดจาก โมเดล LF152 BOBBIN LF2 นั้นเกิดปัญหา Burr ที่เพิ่มขึ้นมากซึ่งจากระยะเวลาที่ทำการศึกษาไม่สามารถแก้ไขปัญหานั้นได้จึงทำให้ค่า Operation efficiency ratio ต่ำลงนำไปสู่การที่ค่าประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องจักร(OEE) ไม่ได้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้