

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

วิทยานิพนธ์เป็นการวิจัย เพื่อหาแนวทางการปรับปรุงค่าประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรโดยการลดความสูญเสียที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าในกระบวนการผลิต ซึ่งส่งผลต่อค่าประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร(OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS) ซึ่งเกิดจากความสูญเสียเนื่องจากการonganในกลุ่มเครื่องจักรหุ้มฟลักซ์-ผสมฟลักซ์, ความสูญเสียที่เกิดจากเครื่องจักรสูญเสียกำลังในการผลิต, ความสูญเสียที่เกิดจากการผลิตของเสียในกระบวนการผลิต และความสูญเสียที่เกิดจากเครื่องจักรหยุดซ่อม สำหรับปัญหานี้ได้ทำการศึกษาปัญหาและวิธีการทำงานรวมถึงมาตรฐานในการปฏิบัติงานและ มาตรฐานการผลิตตลอดจนระบบการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม(Total Productive Maintenance)มาใช้ในการกระบวนการผลิต ในการศึกษาปัญหาและวิธีการทำงานตลอดจนมาตรฐานการผลิตที่ใช้ในการปฏิบัติงานเพื่อทำการศึกษสาเหตุความสูญเสียต่างๆที่กล่าวในข้างต้นโดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูล ในแต่ละปัญหามาทำการวิเคราะห์ปัญหา โดยใช้หลักการระดมความคิดร่วมกับฝ่ายที่เกี่ยวข้อง(Brain Stroming) ,แผนภูมิพาเรโต และ ผังก้างปลา หลังจากทราบสาเหตุของปัญหาแล้วนำผลที่ได้ไปทบทวนสรุปหาแนวทางการปรับปรุง เพื่อยืนยันแนวทางการปรับปรุงกับผู้บริหารระดับสูงว่าแนวทางดังกล่าวถูกต้อง

ส่วนการปรับปรุงงาน สำหรับงานวิจัยนี้ ได้ทำการปรับปรุงวิธีการทำงาน,มาตรฐานการผลิต,ปรับปรุงวัตถุดิบ,มาตรฐานการปฏิบัติงาน,ปรับปรุงระบบการบำรุงรักษา เครื่องจักรให้มีประสิทธิภาพ ตลอดจนการอบรมพนักงานที่ทำการบำรุงรักษาเครื่องจักรและกำหนดตารางบันทึกค่าประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรให้ถูกต้อง ซึ่งการปรับปรุงดังกล่าวนี้เพื่อลดความสูญเสียในกระบวนการผลิตที่ส่งผลต่อค่าประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร โดยทำการปรับปรุงปัญหาหลักดังนี้

1)ปรับปรุงการonganของกลุ่มเครื่องจักรหุ้มฟลักซ์-ผสมฟลักซ์ M1-M9 ทำการปรับปรุงเรื่องปรับวิธีการทำงานในการผสมฟลักซ์และปรับปรุงวัตถุดิบซึ่งหลังจากการปรับปรุงทำให้ลดเวลาในการonganลง

2)ปรับปรุงการสูญเสียกำลังของกลุ่มเครื่องจักรเตาอบOV4-OV10 โดยทำการปรับปรุงเวลาในการอบให้ลดลงเพื่อให้ใกล้เคียงกับเวลาอบมาตรฐานในการอบ ซึ่งผลหลังจากการปรับปรุงทำให้เวลาในการอบลดลง

3)ปรับปรุงการผลิตของเสียของกลุ่มเครื่องจักรเตาอบOV1-OV10 โดยทำการปรับปรุง อุณหภูมิและความชื้นในการอบผลหลังการปรับปรุงทำให้ของเสียหรือลวดเกิดโพรงอากาศ(แก๊ส) ในขั้นตอนการอบลดลง

4)ปรับปรุงการผลิตของเสียของกลุ่มเครื่องจักรหุ้มฟลักซ์-ผสมฟลักซ์ M1-M9ของเสีย เกิดจากการเยื้องศูนย์ในขั้นตอนหุ้มฟลักซ์ และฟลักซ์ไม่เกาะแกนลวดหลังผ่านการหุ้มฟลักซ์ สำหรับการเยื้องศูนย์ปรับปรุงโดยเพิ่มความถี่ในการตรวจสอบให้มากขึ้นส่วนลวดไม่เกาะแกน ลวดทำการเพิ่มการตรวจสอบสภาพแกนลวดและมาตรฐานของผงหล่อลื่นในขั้นตอนการ รีด ตัด ลวดให้มีสภาพพร้อมใช้งาน ผลหลังทำการปรับปรุงทำให้ปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นในกลุ่ม เครื่องจักรหุ้มฟลักซ์ลดลง

5)ปรับปรุงการผลิตของเสียของกลุ่มเครื่องจักรดึง รีด ตัด D1-D5 ของเสียเกิดจาก ความยาวแกนลวดไม่ได้มาตรฐานเกิดจากขั้นตอนการ ดึง รีด ตัด ทำการปรับปรุงเรื่องความเร็ว การส่งและตัดลวด โดยกำหนดมาตรฐานความเร็วสำหรับการตั้งปรับในการตัดลวดหลังจากทำ การปรับปรุงทำให้ของเสียที่เกิดจากความยาวไม่ได้มาตรฐานลดลง

6)ปรับปรุงการหยุดซ่อมเครื่องจักรทุกกลุ่มในกระบวนการผลิต โดยทำการปรับปรุง ระบบการบำรุงรักษาเครื่องจักรที่มีอยู่ปัจจุบันให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น กำหนดให้มีระบบการ บำรุงรักษาแบบทวิผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม(Total Productive Maintenance) โดยกำหนดแผนการ บำรุงรักษา ซึ่งประกอบด้วย

- แผนตรวจสอบเครื่องจักรประจำวัน
- แผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรรายสัปดาห์
- แผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรรายเดือน
- แผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรรายปี
- แผนการหยุดซ่อมบำรุงประจำปี
- ประวัติการบำรุงรักษาเครื่องจักร

ซึ่งแผนการตรวจสอบและการบำรุงรักษาที่กำหนดขึ้นนี้กำหนดให้หน่วยงานที่ใช้เครื่องจักร คือ ฝ่ายผลิตได้มีส่วนร่วมในการตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักร เพื่อลดภาวะของฝ่ายซ่อมบำรุง และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของระบบการบำรุงรักษาในโรงงานให้ดีขึ้น ตลอดจนการใช้ประโยชน์ จากเครื่องจักรในกระบวนการผลิตมากขึ้นทำให้ค่าประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรเพิ่มขึ้น

6.1.สรุปผลการวิจัย

งานวิจัยนี้ ได้นำแนวทางการปรับปรุงค่าประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร โดยดำเนินการลดความสูญเสียที่ไม่ก่อให้เกิดมูลค่าในกระบวนการผลิตลดเชื่อมที่ส่งผลต่อ ค่าประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร(OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS:OEE) ได้แก่ความสูญเสียที่เกิดจากการongan,เครื่องจักร สูญเสียกำลังในการผลิต,เครื่องจักรผลิตของเสียหรือไม่ได้คุณภาพ และความสูญเสีย ที่เกิดจากเครื่องจักรหยุดซ่อมโดยทำการศึกษาปัญหาวิธีการทำงานรวมถึง มาตรฐานในการปฏิบัติงานและมาตรฐานการผลิตตลอดจน นำระบบการบำรุงรักษาแบบทวีผลที่ ทุกคนมีส่วนร่วม(Total Productive Maintenance) โดยนำแนวทางการศึกษาและวิเคราะห์ไปประยุกต์ใช้ในกระบวนการผลิต เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพเครื่องจักรในกระบวนการผลิต ทำให้ค่าประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร(OEE) เพิ่มขึ้น

ผลจากการปรับปรุงปัญหาหลักดังกล่าว ทำให้ค่าประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (OVERALL EQUIPMENT EFFECTIVENESS:OEE) ก่อนและหลังปรับปรุงแยกตามกลุ่มเครื่องจักรโดยกลุ่มเครื่องจักร ดึง รีด ตัด D1-D5ก่อนปรับปรุงค่า OEEเท่ากับ 84.53 เปอร์เซ็นต์ และหลังปรับปรุงค่าOEEเท่ากับ 86.60 เปอร์เซ็นต์เพิ่มขึ้น 2.39 เปอร์เซ็นต์,กลุ่มเครื่องจักร ตัด MC1-MC8ก่อนปรับปรุงค่า OEE เท่ากับ 89.18 เปอร์เซ็นต์และหลังปรับปรุงค่าOEEเท่ากับ 93.83 เปอร์เซ็นต์เพิ่มขึ้น 4.96 เปอร์เซ็นต์,กลุ่มเครื่องจักรหุ้มฟลักซ์-ผสมฟลักซ์ M1-M9 ก่อนปรับปรุงค่า OEE เท่ากับ 45.98 เปอร์เซ็นต์และหลังปรับปรุงค่าOEE เท่ากับ 79.50 เปอร์เซ็นต์เพิ่มขึ้น 42.16 เปอร์เซ็นต์และกลุ่มเครื่องจักรเตาอบ OV1-OV10 ก่อนปรับปรุงค่า OEE เท่ากับ 55.65 เปอร์เซ็นต์และหลังปรับปรุงค่าOEEเท่ากับ 72.71 เปอร์เซ็นต์เพิ่มขึ้น 23.46 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งก่อนการปรับปรุงค่าประสิทธิผลโดยรวมเฉลี่ยของเครื่องจักรทั้งหมดเท่ากับ 68.84 เปอร์เซ็นต์และหลังปรับปรุงค่าประสิทธิผลโดยรวมเฉลี่ยของเครื่องจักรทั้งหมดเท่ากับ 83.16 เปอร์เซ็นต์ หรือค่าประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรทั้งหมดเพิ่มขึ้นเฉลี่ยเท่ากับ 17.21 เปอร์เซ็นต์



6.2. ข้อเสนอแนะ

การลดความสูญเสียในกระบวนการผลิต เพื่อปรับปรุงค่าประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรในกระบวนการผลิตให้สูงขึ้นสำหรับข้อเสนอแนะนั้น การปรับปรุงค่าประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักรในครั้งนี้ผู้วิจัยมีความเห็นควรมีการดำเนินการดังต่อไปนี้

1. มาตรฐานการทำงานและมาตรฐานการผลิตที่ทำการเสนอแนะ ควรมีการทบทวนและให้มีการประเมินตรวจสอบอย่างต่อเนื่องเพื่อยืนยันว่า มาตรฐานที่กำหนดขึ้นนั้นมีความถูกต้องเสมอ

2. การบันทึกข้อมูลการผลิตและข้อมูลการหยุดซ่อมเครื่องจักรของ พนักงานจะต้องทำการบันทึกให้ตรงตามความเป็นจริงมากที่สุด เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ใกล้เคียงความจริงที่สุด

3. แผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ จะต้องมีการปรับปรุงแก้ไขให้มีประสิทธิภาพและเหมาะสมเพื่อให้สอดคล้องกับสภาพเครื่องจักร

4. ควรมีการจัดเตรียมและ สต็อกอะไหล่และชิ้นส่วนเครื่องจักรให้เพียงพอเมื่อต้องการใช้และตรวจสอบสภาพให้มีความพร้อมในการใช้งานตลอดเวลา

5. มีการทบทวนการอบรมพนักงานที่ปฏิบัติงานเกี่ยวกับการตรวจสอบ และบำรุงรักษาเครื่องจักรให้เข้าใจเกี่ยวกับวิธีการบำรุงรักษาและ ตรวจสอบเครื่องจักรสม่ำเสมอเพื่อให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีและถ้ามีการเปลี่ยนเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ใหม่

6. เนื่องจากเครื่องจักรในกระบวนการผลิตมีอายุการใช้งานมานานมากกว่า 30 ปี ยังไม่มีการทดแทนหรือเปลี่ยนเครื่องจักรใหม่ ถึงแม้ว่าระบบการบำรุงรักษาเครื่องจักรและวิธีการบำรุงรักษาและตรวจสอบเครื่องจักรอย่างสม่ำเสมอก็ตามในอนาคตข้างหน้า ค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาเครื่องจักร จะยิ่งเพิ่มมากขึ้น จึงจำเป็นต้องมีการเปลี่ยนหรือทดแทนเครื่องจักรใหม่