

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

จากสถานะเศรษฐกิจปัจจุบันมีการแข่งขันทางการค้าสูง โรงงานอุตสาหกรรมทั่วไปจึงต้องมีการปรับกลยุทธ์เพื่อเพิ่มขีดความสามารถ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ และลดต้นทุนในการผลิตสินค้า ปัญหาที่พบมากส่วนใหญ่ของโรงงานตัวอย่างผู้ผลิตผงคาร์บอนแบล็ค จะมาจากปัจจัยความพร้อมทางด้านการผลิตที่ไม่สามารถผลิตได้ทันตามที่ลูกค้าต้องการ เนื่องมาจากเครื่องจักรขัดข้องเสื่อมสภาพและชำรุดบ่อยครั้ง ถ้าเครื่องจักรอุปกรณ์เหล่านั้นเกิดการชำรุดเสียหาย หยุดการทำงานกะทันหัน หรือมีสภาพไม่สมบูรณ์ ก็จะทำให้ส่งผลกระทบต่อกระบวนการผลิตต้องหยุดชะงัก ก่อให้เกิดความสูญเสียมากมาย อาทิเช่น คุณภาพสินค้าไม่ได้มาตรฐาน ส่งมอบสินค้าไม่ทันเวลา และที่สำคัญยังทำให้ต้นทุนค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุงและค่าใช้จ่ายในผลิตสูงอีกด้วย

เทคนิคการบำรุงรักษาตามสภาพ (Condition Base Maintenance : CBM) คือ การพยากรณ์ คาดการณ์การซ่อมบำรุงล่วงหน้า ทำให้มีความพร้อมการซ่อมบำรุงมากยิ่งขึ้น ทั้งทางด้านการเตรียมการ วัสดุ อะไหล่ กำลังคน การผลิตและการส่งมอบลูกค้า ระบบการบำรุงรักษาตามสภาพ หรือพยากรณ์ เป็นการซ่อมบำรุงตามการเสื่อมสภาพของเครื่องจักร ทำให้เครื่องจักรอุปกรณ์การผลิตใช้งานอย่างคุ้มค่า เครื่องจักรทำงานมากขึ้น ผลผลิตมากขึ้น ลดค่าใช้จ่ายการซ่อมบำรุง และการจัดเก็บรักษาวัสดุคงคลัง ดังนั้น เทคนิคการบำรุงรักษาตามสภาพ จึงเป็นหนึ่งในทางเลือกของการบริหารงานในอุตสาหกรรมเพราะ เราสามารถที่จะวางแผนหรือปรับเปลี่ยนกระบวนการผลิตก่อนที่จะหยุดเครื่องจักรได้ ดังนั้น หากเกิดการขัดข้องของเครื่องจักรที่กระบวนการผลิตขึ้นมา เราสามารถที่นำเครื่องจักรเหล่านั้นกลับเข้าสู่กระบวนการผลิตได้รวดเร็ว พร้อมทั้งสามารถเพิ่มค่าอัตราการใช้เครื่องจักร (Machine Availability) ได้อีกด้วย จากการศึกษาเบื้องต้นของโรงงานตัวอย่างผู้ผลิตผงคาร์บอนแบล็ค พบว่าสภาพของปัญหาที่เกิดขึ้นในระหว่างการผลิตมาจากการเสียหายและขัดข้องของเครื่องจักรและ การบำรุงรักษาของเครื่องจักรไม่ดีเท่าที่ควร เนื่องระยะเวลาการตรวจของแผนการบำรุงรักษาตามสภาพของเครื่องจักรนั้นยังไม่เหมาะสม

งานวิจัยนี้ได้เลือกกรณีศึกษา โรงงานตัวอย่างผู้ผลิตผงคาร์บอนแบล็ค ซึ่งพบว่ากระบวนการผลิตผงคาร์บอนแบล็คที่เป็นผงคาร์บอนแบล็ค ชนิด ฮาร์ดแบล็ค (Hard Black) มีปัญหาเกี่ยวกับการขัดข้องของเครื่องจักรบ่อยครั้ง

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

เพิ่มค่าอัตราการเดินเครื่องจักร (Machine Availability) ของกระบวนการผลิตผงคาร์บอนแบล็ค โดยลดความสูญเสียหลัก ตามแนวทางการบำรุงรักษาตามสภาพ (Condition Base Maintenance, CBM)

1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

1. ศึกษาเฉพาะกระบวนการผลิตผงคาร์บอนแบล็ค ของโรงงานตัวอย่างผู้ผลิตผงคาร์บอนแบล็ค
2. ศึกษาขั้นตอนของการบำรุงรักษาตามสภาพ (Condition Base Maintenance, CBM)
3. ศึกษาการเพิ่มค่าอัตราการเดินเครื่องจักร (Machine Availability)

1.4 วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาปัญหาของการขัดข้องของเครื่องจักรในกระบวนการผลิตผงคาร์บอนแบล็ค
2. ศึกษาทฤษฎีด้านการบำรุงตามสภาพและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมบำรุง
3. รวบรวมข้อมูลการขัดข้องของเครื่องจักรและหาแนวทางแก้ไข
4. ดำเนินการทดลองตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนและวิเคราะห์ผลการทดลองเพื่อหาความถี่ที่เหมาะสมในการตรวจวัดค่าความสั่นสะเทือนให้กับเครื่องจักร
5. สรุปผลการดำเนินการ

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ค่าอัตราการเงินเครื่องจักรเพิ่มขึ้น
2. ลดการขัดข้องของเครื่องจักร
3. ประสิทธิภาพการผลิตเพิ่มขึ้น

1.6 แผนการวิจัย

ลำดับ	หัวข้อศึกษา	ม.ย. 51	ก.ค. 51	ส.ค. 51	ก.ย. 51	ต.ค. 51	พ.ย. 51	ธ.ค. 51	ม.ค. 52	ก.พ. 52
1	ศึกษาปัญหาใน ขบวนการผลิต	↔								
2	ศึกษาทฤษฎีและ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง		↔→							
3	รวบรวมข้อมูลและหา แนวทางแก้ไข			←↔→						
4	ดำเนินการทดลองและ วิเคราะห์ผลการทดลอง					←↔→				
5	สรุปผลการดำเนินการ							↔→		