

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

งานวิจัยครั้งนี้เป็นการปรับปรุงกระบวนการผลิต โดยใช้เทคนิคทางวิศวกรรมมาแก้ปัญหาจากการศึกษาวิจัยครั้งนี้พบว่าปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตที่มีอยู่ มีทั้งการควบคุมคุณภาพของชิ้นงาน การบริหารจัดการทรัพยากรที่มีอยู่ และการใช้เทคนิคในการออกแบบ นำมาประยุกต์ใช้เพื่อลดต้นทุนในการผลิตให้ต่ำลง และสามารถเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของบริษัทกรณีศึกษาได้

5.1 สรุปผลการวิจัย

การดำเนินโครงการวิจัยอุตสาหกรรม เรื่องการเพิ่มขีดความสามารถทางการแข่งขันและลดต้นทุนการผลิต โดยกรณีศึกษาของ Line Injection (กระบวนการฉีดพลาสติก) โดยผลิตภัณฑ์ในกรณีศึกษา คือ MCH-BNSA-300A ผลสรุปจากการวิจัยครั้งนี้แบ่งได้เป็น

1. วัตถุดิบ (Material) วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต ในการผลิตมีการใช้วัตถุดิบในการผลิตชิ้นงาน Connector Plastic ในกระบวนการฉีดพลาสติกการใช้วัตถุดิบแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนของชิ้นงานโดยตรง (Finish Goods) ทางวิ่งของน้ำพลาสติก (Runner) จากข้อมูลขั้นต้นผู้วิจัยได้ทำการทดลองแก้ไขทางวิ่งของน้ำพลาสติก (Runner) โดยทำการลดขนาดทางวิ่งของน้ำพลาสติกและรูปแบบของทางวิ่ง จาก U- Shape เป็น X – Shape หลังการวิเคราะห์และออกแบบ Design Runner ได้ทำการทดลองผลิตพบว่า การใช้ Design runner แบบ X – Shape ไม่ส่งผลกระทบต่อชิ้นงานและสามารถลดการใช้วัตถุดิบได้อีก

ก่อนการปรับปรุงใช้วัตถุดิบ = 38.63 g / Short

หลังการปรับปรุงใช้วัตถุดิบ = 36.081 g / Short

สามารถลดการใช้วัตถุดิบ = 7 %

2. การบริหารจัดการการผลิต (Management) จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้พบว่า การหยุดของเครื่องจักร ในการผลิตไม่มีกการบริหารจัดการ ทำให้เกิดการหยุดของเครื่องจักร (Down Time) ส่งผลกระทบท่อกำลังการผลิตผู้วิจัยได้ใช้ทฤษฎี SMED (Single Minute Exchange of Die) มาแก้ปัญหาโดยกำหนดขั้นตอนการทำงานของ Operator และสร้างมาตรฐานให้กับพนักงาน

ข้อมูลก่อนการปรับปรุงใช้เวลาติดตั้งแบบพิมพ์ = 25.19 นาที / ครั้ง

ข้อมูลหลังการปรับปรุงใช้เวลาติดตั้งแบบพิมพ์ = 10.44 นาที / ครั้ง

สามารถลดการติดตั้งแบบพิมพ์ได้ = 59 %

5. ของเสีย (Defect) ที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตที่พบอยู่ การฉีดงานไม่เต็ม (Short Mold) สาเหตุเกิดจากมี คาร์บอนสะสมบริเวณ Core pin และ Cavity โดยจะเกิดปัญหาประมาณ 2,500 – 3,000 Short / รอบการผลิต หลังจากพบปัญหาคือต้องทำความสะอาด Core pin และ Cavity โดยใช้ เวลาทำความสะอาดประมาณ 1 ชม. / ครั้ง หลังจากทำการวิจัยผู้วิจัยทำการแก้ปัญหา โดยใช้ทฤษฎี การฉีดและออกแบบ โดยทำการเพิ่มช่องว่างของอากาศบริเวณ Core Pin ทำให้สามารถลดปัญหาการ เกาะติดของ Carbon และยืดเวลาการทำความสะอาด Core Pin และ Cavity ได้ถึง 13,000 – 15,000 Short / รอบการผลิต

ข้อมูลก่อนการปรับปรุงรอบการทำความสะอาดแบบพิมพ์ = 2,500 – 3,000 Short / รอบการผลิต

ข้อมูลก่อนการปรับปรุงรอบการทำความสะอาดแบบพิมพ์ = 13,000 – 15,000 Short / รอบการผลิต

6. ผลผลิต (Productivity) จากการทำกิจกรรมต่างๆ ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลกำลังการผลิตที่ เพิ่มขึ้นจาก Down time ที่ลดลงและการบริหารจัดการบุคลากร

ผลผลิตก่อนการปรับปรุง = 263,925 ชิ้น / เดือน

ผลผลิตหลังการปรับปรุง = 277,425 ชิ้น / เดือน เพิ่มขึ้น = 5.11 %

7. การวัดประสิทธิภาพของเครื่องจักร (OEE Overall equipment effectiveness) ก่อนการ ศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการวัดประสิทธิภาพของเครื่องจักร โดยปรับปรุงกระบวนการผลิตและ ได้ผลดังนี้

การวัดประสิทธิภาพของเครื่องจักรก่อนการปรับปรุง (OEE) = 75.87 %

การวัดประสิทธิภาพของเครื่องจักรก่อนการปรับปรุง (OEE) = 86.03 %

สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องจักร = 12 % เทียบจากเดิม

5.2 ข้อเสนอแนะงานวิจัย

สำหรับข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้มีข้อเสนอแนะเพื่อหวังว่าจะเป็นประโยชน์ต่อ โรงงานกรณีศึกษาดังนี้

1. ในการทำวิจัยครั้งนี้สามารถใช้เป็น มาตรฐานในการจัดการในองค์กรได้ เช่น สร้างมาตรฐานในการ ติดตั้งแบบพิมพ์

2. ในการทำวิจัยครั้งนี้เป็น การเก็บข้อมูลจากฝ่ายผลิตโดยงานวิจัยครั้งนี้สามารถใช้ข้อมูลที่เก็บได้ ทั้งหมด มาวิเคราะห์และปรับปรุงกระบวนการผลิต ส่งข้อมูลไปยังแผนกต้นน้ำ ในกรณีนี้เช่น แผนกออกแบบ (Mold Design) ทำการ Re – Design ลวดวัตถุที่ใช้

3. หลังจากทำการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการทดลองและสร้างมาตรฐาน หลังจากนั้นทำการถ่ายทอดเทคโนโลยี ไปยังฝ่ายผลิต และ Operator แต่ยังคงทำการตรวจสอบการผลิตเป็น รอบๆ เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับกระบวนการผลิต
4. มาตรฐานและการจัดการจะได้ผลดีต่อเมื่อบุคลากรในองค์กร มองเห็นเป้าหมายของต้นทุนการผลิตเป็นในทิศทางเดียวกัน ตระหนักถึงต้นทุนการผลิต การแข่งขันที่มีอยู่สูงในอุตสาหกรรม และองค์กรต้องมีการปรับปรุงตลอดเวลา