

## บทที่ 9

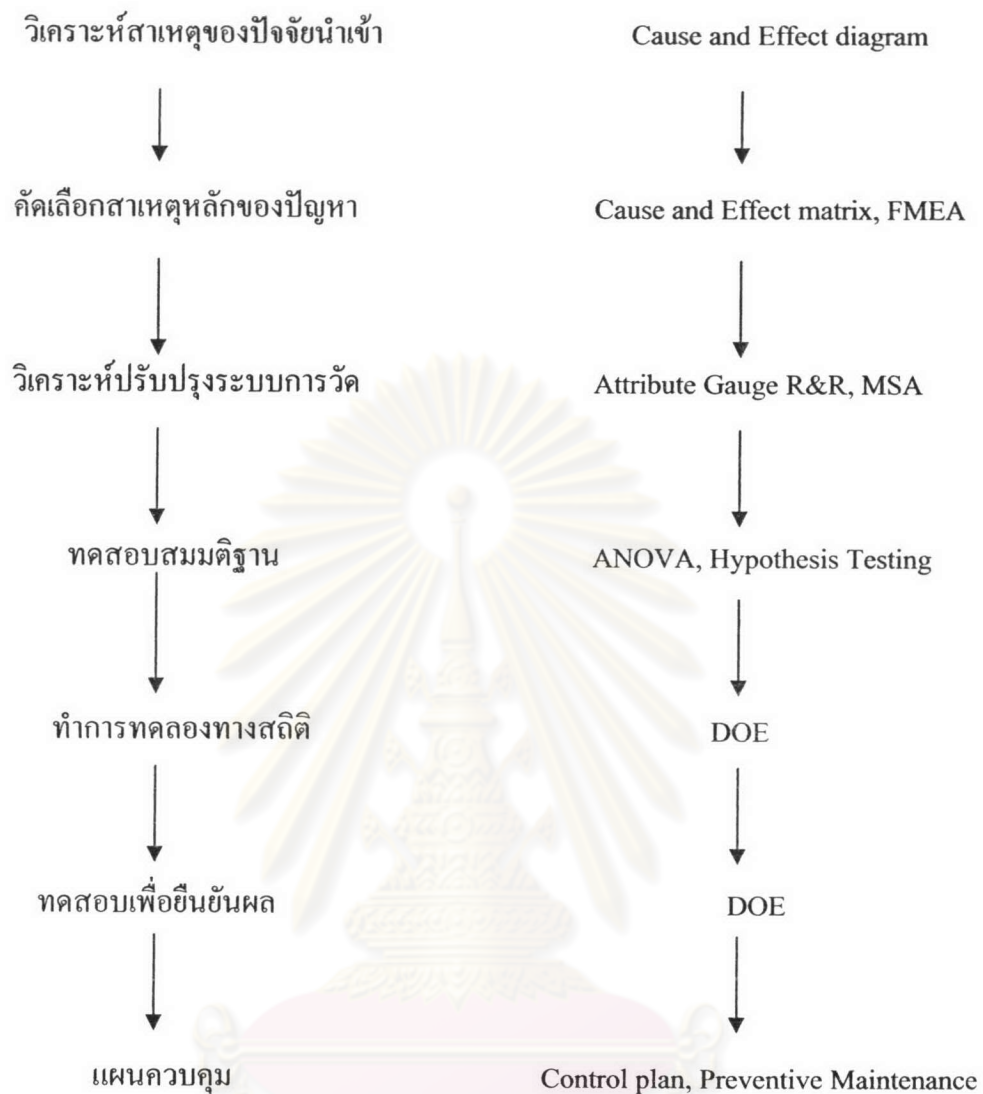
### บทสรุปและข้อเสนอแนะ

#### 9.1 บทนำ

จากวัตถุประสงค์ของงานวิจัยที่จะทำการศึกษาและลดปัญหาในการเกิดจุดดำของชิ้นงานฉีดพลาสติกนั้นเมื่อได้ทำการศึกษาและทำการทดลองเพื่อหาสาเหตุของปัญหาและกระบวนการในการแก้ไขด้วยวิธีการซิกซ์ ซิกม่า แล้วทำให้พบว่าปัจจัยนำเข้าที่ทำให้เกิดปัญหาจุดดำนั้นประกอบไปด้วย วิธีการทำความสะอาดสกรู, อุณหภูมิที่ใช้ในการฉีด, เวลาที่ใช้ในการฉีด และ ความสะอาดของ Ruuner ที่นำมาใช้ ซึ่งต่อมาได้นำมาเป็นแนวทางในการควบคุมกระบวนการผลิตของทางโรงงานต่อไป ซึ่งแนวทางในการดำเนินการแก้ไขปัญหาจุดดำนั้นสามารถแสดงได้ดังหัวข้อ 10.2 ถึงวิธีการดำเนินงานและเครื่องมือที่ใช้ช่วยในการวิจัย

#### 9.2 แนวทางในการดำเนินการแก้ไขปัญหาจุดดำ





รูปที่ 9.1 แสดงขั้นตอนในการแก้ไขปัญหาด้วยแนวทางซิกซ์ ซิกม่า

### 9.3 สรุปผลที่ได้จากแต่ละขั้นตอนในการแก้ไขปัญหาจุดดำ

ผลลัพธ์ที่ได้จากการประยุกต์แนวทางของซิกซ์ ซิกม่า ในการแก้ปัญหานั้นสามารถสรุปผลลัพธ์ในแต่ละขั้นตอนดังนี้

### 9.3.1 ขั้นตอนการนิยามปัญหา (Define Phase)

- ทำให้สามารถค้นพบปัญหาที่ซ่อนเร้นที่ก่อให้เกิดปัญหาอัตราของเสียของบริษัท และสามารถกำหนดขอบเขตเพื่อที่จะทำการศึกษาให้ชัดเจนและง่ายยิ่งขึ้น

### 9.3.2 ขั้นตอนการวัดเพื่อระบุสาเหตุของปัญหา (Measure Phase)

- ทำให้สามารถกำหนดสาเหตุที่เป็นไปได้ในการทำให้เกิดปัญหาจุดดำและคัดเลือกอย่างเป็นระบบกระทั่งสามารถพิจารณาได้ถึงกลุ่มเป้าหมายหลักที่มีความเป็นไปได้มากที่สุด
- สามารถวิเคราะห์ระบบการวัดและทำให้สามารถทราบได้ถึงปัญหาในระบบการวัดที่ขาดประสิทธิภาพเพียงพอและทำการแก้ไขจนกระทั่งมีประสิทธิภาพที่สูงขึ้นจนสามารถยอมรับได้

### 9.3.3 ขั้นตอนการวิเคราะห์เพื่อระบุสาเหตุของปัญหา

- ทำให้สามารถกำหนดปัจจัยนำเข้าปัญหาต่างๆที่จะต้องทำการวิเคราะห์และทำการคัดเลือกกำจัดสาเหตุที่ไม่ใช่สาเหตุที่แท้จริงได้โดยใช้กระบวนการทางสถิติทำให้สามารถสรุปสาเหตุหลักของปัญหาได้อย่างชัดเจนง่ายในขั้นตอนการปรับปรุง

### 9.3.4 ขั้นตอนการปรับปรุงแก้ไขกระบวนการ (Improvement Phase)

- ทำให้สามารถทำการปรับปรุงและแก้ไขปัญหาที่ส่งผลให้เกิดปัญหาจุดดำในชั้นงาน โดยปัจจัยนำเข้าที่ทำการปรับปรุงได้แก่ การควบคุมวิธีการทำความสะอาดสกรูด้วยวิธีการขัด, การควบคุมอุณหภูมิในการฉีดชิ้นงาน, การควบคุมเวลาในการฉีดชิ้นงาน และการร่อนทำความสะอาด Runner ก่อนนำมาใช้ ซึ่งปัจจัยนำเข้าต่างๆเหล่านี้สามารถนำไปวางแผนในการควบคุมการผลิตในระยะยาวต่อไป

### 9.3.5 ขั้นตอนการควบคุมกระบวนการผลิต (Control Phase)

- สามารถวางแผนการควบคุมปัญหาต่างๆด้วยการกำหนดแผนควบคุมในระยะยาวโดยการกำหนดมาตรการและผู้รับผิดชอบที่ชัดเจน

## 9.4 ข้อจำกัดในงานวิจัย

- 9.4.1 เนื่องจากในงานวิจัยนี้จำเป็นจะต้องมีการทดลองฉีดพลาสติกจริงเพื่อทำการเก็บข้อมูลแต่เม็ดพลาสติกมีราคาที่สูงทำให้การทดลองไม่สามารถทำได้กับทุกผลิตภัณฑ์จำเป็นจะต้องทดลองเป็นบางผลิตภัณฑ์ที่พบปัญหาเป็นหลักเท่านั้น
- 9.4.2 การปรับอุณหภูมิและเวลาขึ้นอยู่กับผลิตภัณฑ์ที่เลือกใช้ในการทดลองซึ่งผลิตภัณฑ์เลือกมาทำการทดลองมีข้อจำกัดในการปรับค่าทำให้ไม่สามารถทดลองปรับได้ไม่ละเอียดเท่าที่ควร
- 9.4.3 เนื่องจากการถอดสกรูเพื่อนำมาทำการขันนั้นอาจทำให้จะต้องมีการหยุดผลิตดังนั้นในการทดลองจะต้องวางแผนให้ชัดเจนเพื่อให้ไม่มีผลกระทบต่อการผลิตดังนั้นทำให้การทดลองไม่สามารถทำได้กับทุกสกรูทำได้แค่สกรูเท่านั้นมาทำการทดลอง
- 9.4.4 เนื่องจากปัญหาจุดดำเกิดขึ้นอันเนื่องมาจากความสะอาดของสกรูเป็นหลักซึ่งหากสกรูมีสภาพสึกหรอมากจะมีผลต่อการทำความสะอาดคือทำให้การทำความสะอาดเป็นไปได้ยากมากขึ้นจึงมีผลทำให้ปัญหาจุดดำลดลงได้ไม่มากเท่าที่ควร

## 9.5 ข้อเสนอแนะ

- 9.5.1 เนื่องจากกระบวนการในการแก้ปัญหาตามแนวทางซิกซ์ ซิกม่านั้นเป็นกระบวนการที่ใช้เทคนิคทางสถิติเป็นหลักดังนั้นทีมงานควรมีพื้นฐานทางสถิติที่ดีพอสมควรเพื่อประโยชน์ในการทำความเข้าใจถึงผลลัพธ์ที่ได้

9.5.2 การวิเคราะห์ปัญหาตามกระบวนการในแนวทางซิกซ์ ซิกม่า นั้นจำเป็นจะต้องวิเคราะห์มาจากทีมงานที่มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการเป็นอย่างดีจึงจำเป็นต้องคัดเลือกทีมงานมาจากผู้ที่เกี่ยวข้องในทุกๆกระบวนการ

9.5.3 ในการแก้ไขปัญหาจำเป็นจะต้องใช้ทรัพยากรต่างๆไม่ว่าจะเป็นเวลา พนักงาน และมีค่าใช้จ่ายค่านั้นจึงจำเป็นจะต้องได้รับการสนับสนุนอย่างเต็มที่จากผู้บริหาร โครงการจึงจะสามารถลุล่วงไปได้ด้วยดี

9.5.4 การขัดสนฐานั้นหากปฏิบัติบ่อยเกินไปและปฏิบัติไม่ถูกวิธีอาจส่งผลให้วิศวกรรู้สึกได้เช่นเดียวกันดังนั้นจึงควรมีการฝึกอบรมผู้ปฏิบัติงานให้เข้าใจถึงวิธีการปฏิบัติงานที่ถูกต้องและหากเป็นไปได้ควรมีการแยกสรรที่ใช้ในการฉีดเม็ดพลาสติกที่มีสีค่าและสีที่ไม่ใช่สีค่าเพื่อลดปัญหาในเรื่องของสิ่งสกปรกต่อไป

9.5.5 ปัญหาการเกิดจุดดำนั้นมูลเหตุปัญหามาจากความสกปรกด้วยเช่นเดียวกันดังนั้นสภาพแวดล้อมในการจึงมีส่วนสำคัญด้วยเช่นเดียวกันจึงทำให้ต้องมีการดูแลในเรื่องของความสะอาดของสภาพแวดล้อมในการปฏิบัติงานควบคู่กันด้วยเพื่อส่งผลในการลดปัญหาให้ดียิ่งขึ้น

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย