

## บทที่ 7

### สรุปและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาสภาพทั่วไปของอุตสาหกรรมผลิตแผ่นบันทึกข้อมูลคอมพิวเตอร์ของโรงงานตัวอย่าง พบว่า การจัดการด้านซ่อมบำรุงป้องกัน ส่วนใหญ่ยังไม่มีการจัดการที่ดี ทั้งนี้เนื่องจากการซ่อมบำรุงจะกระทำต่อเมื่อเครื่องจักรอุปกรณ์ เกิดการชำรุดเสียหายแล้วเท่านั้น นอกจากนี้ การปฏิบัติงานของช่างซ่อมบำรุง จะทำการซ่อมโดยอาศัยประสบการณ์ และความคุ้นเคยในการซ่อมบำรุง อีกทั้งเครื่องจักรมีการทำงานอย่างต่อเนื่องโดยปราศจากการบำรุงรักษา อันเนื่องมาจากปริมาณการผลิตและการวางแผนการผลิต การขาดการวิเคราะห์ข้อมูล หรือขาดการนำระบบเอกสารมาใช้และบันทึกในการปฏิบัติงาน รวมไปถึงการขาดการให้ความสำคัญต่องานซ่อมบำรุง ป้องกันปัญหาทั้งหมดดังกล่าวมีผลกระทบต่อการผลิตโดยตรงของโรงงานตัวอย่าง เนื่องจากอัตราการขัดข้องเครื่องจักรมีแนวโน้มสูงขึ้น ดังนั้นจึงได้ทำการศึกษารวบรวมข้อมูลในอดีต และได้จัดทำ วิธีการปรับปรุงระบบซ่อมบำรุงป้องกัน เพื่อลดอัตราการขัดข้องและเพิ่มผลผลิต

จากตารางที่ 6.5 รูปที่ 6.1 และรูปที่ 6.2 จะแสดงถึงการเปรียบเทียบของอัตราการขัดข้องและอัตราการใช้งานก่อนและหลังการปรับปรุง ซึ่งมีแนวโน้มของอัตราการขัดข้องน้อยลง และอัตราการใช้งานเพิ่มขึ้น ซึ่งเป็นผลมาจากการนำระบบซ่อมบำรุงป้องกันมาปรับปรุง โดยมีรายละเอียดขั้นตอนของการปรับปรุงดังนี้

#### การรวบรวมข้อมูล

รวบรวมข้อมูลของจุดตรวจสอบทั้งหมดของเครื่องจักร โดยข้อมูลเหล่านี้ได้มาจากคู่มือเครื่องจักร การวิเคราะห์จากใบรายงานการซ่อม และช่างซ่อมบำรุง

รวบรวมข้อมูลความถี่ของการตรวจสอบของอุปกรณ์ในแต่ละจุด โดยข้อมูลได้มาจากคู่มือเครื่องจักร การวิเคราะห์จากใบรายงานการซ่อม และช่างซ่อมบำรุง

#### การจัดทำแผนบำรุงรักษา

แผนบำรุงรักษาระยะยาว ( 5 ปี )

แผนบำรุงรักษาระยะกลาง ( ประจำปี )

แผนบำรุงรักษาระยะสั้น ( ประจำเดือน )

แผนการตรวจสอบอุปกรณ์

แผนการหล่อลื่น

การจัดทำมาตรฐานการบำรุงรักษา

- มาตรฐานการตรวจสอบอุปกรณ์
- มาตรฐานถอดและติดตั้งแม่พิมพ์
- มาตรฐานการหล่อลื่น
- มาตรฐานการทำความสะอาดไส้กรอง

การควบคุมการบำรุงรักษา

- จัดทำตารางการทำงานของช่างบำรุงรักษา
- จัดทำตารางอะไหล่สำรอง
- จัดทำทะเบียนประวัติเครื่องจักร ใบรายงานการซ่อม และบำรุงรักษา

สรุปผลก่อน และหลังจากการนำแผนบำรุงรักษาไปประยุกต์ใช้

ก่อนการปรับปรุง ผลการปฏิบัติงาน : อัตราการจัดซื้อเท่ากับ 126.73 ชั่วโมง หรือ 18.58 %  
อัตราการใช้เครื่องจักรเท่ากับ 80.00 %

## หลังการปรับปรุง

เดือนตุลาคม 2543 ผลการปฏิบัติงาน : อัตราการขัดข้องเท่ากับ 108.08 ชั่วโมง หรือ 16.85 %

อัตราการใช้เครื่องจักรเท่ากับ 76.47 %

ปัญหาและอุปสรรค	การแก้ไข	การประเมินผล
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ช่างซ่อมบำรุงยังมีทักษะน้อย ไม่มีความเชี่ยวชาญ</li> <li>2. ช่างซ่อมบำรุงขาดทัศนคติที่ดีต่องานบำรุงรักษา</li> <li>3. จุดตรวจสอบส่วนใหญ่ไม่สามารถตรวจสอบได้</li> <li>4. การจัดเตรียมอะไหล่ยังไม่มีความพร้อม</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เพิ่มการอบรมถึงวิธีการทำงานแก่ช่างซ่อมเป็นระยะ</li> <li>2. เพิ่มการอบรมถึงความสำคัญของงานบำรุงรักษา</li> <li>3. ประสานงานกับฝ่ายผลิตอย่างใกล้ชิดเพื่อวางแผนร่วม</li> <li>4. ประสานงานกับฝ่ายจัดซื้ออย่างใกล้ชิด</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ช่างซ่อมมีทักษะและความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติงานมากยิ่งขึ้น</li> <li>2. ช่างซ่อมมีความกระตือรือร้นในการปฏิบัติงาน เมื่อทราบถึงความสำคัญของงานซ่อมบำรุงป้องกันเพื่อลดการขัดข้องของเครื่องจักร</li> <li>3. ทำให้สามารถตรวจสอบตามจุดต่างๆ ได้มากขึ้น</li> <li>4. มีการติดตามอะไหล่อย่างใกล้ชิดเพื่อเร่งรัดในการจัดส่ง</li> </ol>

## หลังการปรับปรุง

เดือนพฤศจิกายน 2543 ผลการปฏิบัติงาน : อัตราการขัดข้องเท่ากับ 92.58 ชั่วโมง หรือ 13.20 %

อัตราการใช้เครื่องจักรเท่ากับ 82.59 %

ปัญหาและอุปสรรค	การแก้ไข	การประเมินผล
1. การบำรุงรักษาไม่มุ่งเน้นจุดที่มีการขัดข้องบ่อย ๆ 2. จุดตรวจสอบส่วนใหญ่ไม่สามารถตรวจสอบได้ 3. การจัดเตรียมอะไหล่ยังไม่มีความพร้อม	1. เพิ่มความละเอียด และรอบคอบในการตรวจสอบ 2. ประสานงานกับฝ่ายผลิตอย่างใกล้ชิดเพื่อวางแผนร่วม 3. ประสานงานกับฝ่ายจัดซื้ออย่างใกล้ชิด	1. จุดที่มีอาการขัดข้องบ่อย ๆ ได้รับการตรวจสอบอย่างละเอียดและรอบคอบ 2. สามารถตรวจสอบได้เกือบทุกจุดถึงแม้จะเลยเวลาที่วางแผนไว้ 3. อะไหล่ส่วนใหญ่มีการจัดเก็บในสต็อกและมีการควบคุมอย่างเข้มงวด

## หลังการปรับปรุง

เดือนธันวาคม 2543 ผลการปฏิบัติงาน : อัตราการขัดข้องเท่ากับ 40.66 ชั่วโมง หรือ 8.77 %

อัตราการใช้เครื่องจักรเท่ากับ 85.56 %

ปัญหาและอุปสรรค	การแก้ไข	การประเมินผล
1. การขัดข้องเกิดขึ้นในจุดเดิม	1. เพิ่มความละเอียดถี่ถ้วนในการตรวจสอบ และจุดตรวจ	1. จุดที่มีอาการขัดข้องบ่อย ๆ ได้รับการตรวจอย่างละเอียด รอบคอบมากยิ่งขึ้น และมีการทบทวนถึงสาเหตุที่เกิดขึ้นของจุดที่มีการขัดข้องบ่อย ๆ

หลังการปรับปรุง

เดือนมกราคม 2544 ผลการปฏิบัติงาน : อัตราการขัดข้องเท่ากับ 19.58 ชั่วโมง หรือ 4.97 %

อัตราการใช้เครื่องจักรเท่ากับ 89.81 %

ปัญหาและอุปสรรค	การแก้ไข	การประเมินผล
1. การขัดข้องเกิดขึ้นในจุดเดิม แต่แนวโน้มลดลง	1. จัดเตรียมอะไหล่สำหรับตำแหน่งที่มีการขัดข้องให้พร้อม อยู่เสมอ และเสนอต่อผู้เกี่ยวข้องเพื่อพิจารณาถึงประสิทธิ ภาพของเครื่องจักร	1.อะไหล่สำหรับจุดที่มีการขัดข้องบ่อย ๆ จะมีการ เตรียมพร้อมอยู่ตลอดเวลา รวมไปถึงการควบคุมยอด คงเหลือในสต็อก

## เปรียบเทียบผลการปฏิบัติงาน

ช่วงเวลา	เวลาทำงานทั้งหมด ( ชม.)	เวลาเครื่องจักรหยุด (ชม.)			เวลาเครื่องจักรทำงาน (ชม.)	อัตราการขาดข้อง (%)	อัตราการใช้งาน (%)
		เวลาบำรุงรักษา (ชม.)	เวลาปรับเครื่องและอื่น ๆ(ชม.)	เวลาขัดข้อง ( ชม.)			
ก่อนการปรับปรุง	682.11	-	9.67	126.73	545.71	18.58	80.00
ตุลาคม 2543	641.25	34.00	8.78	108.08	490.39	16.85	76.47
พฤศจิกายน 2543	701.25	15.00	14.54	92.58	579.13	13.20	82.59
ธันวาคม 2543	463.54	15.00	11.28	40.66	396.60	8.77	85.56
มกราคม 2544	595.32	18.00	13.09	29.58	534.65	4.97	89.81

จากรายละเอียดดังกล่าวข้างต้นทำให้ทราบได้ว่าในระหว่างการนำแผนการบำรุงรักษาไปประยุกต์ใช้นั้น ยังพบข้อบกพร่องในทางปฏิบัติอยู่หลายประการ เช่น การขาดทักษะของช่าง การตรวจสอบไม่ครบถ้วน ความไม่พร้อมของอะไหล่ รวมไปถึงความไม่ละเอียดในการตรวจสอบอุปกรณ์และจุดตรวจ จึงทำให้อัตราขัดข้องและอัตราการทำงานยังไม่เป็นที่น่าพอใจ หลังจากการแก้ไขข้อบกพร่องในด้านต่าง ๆ เช่น การให้ความรู้และเพิ่มทักษะแก่ช่าง การประสานงานระหว่างแผนก และการชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของงานซ่อมบำรุงป้องกัน จึงทำให้อัตราการขัดข้องและอัตราการทำงานมีแนวโน้มที่ดีขึ้น จนกระทั่งอยู่ในเกณฑ์คงที่ในเดือนมกราคม 2544 สาเหตุที่ทำให้อัตราขัดข้องและอัตราการทำงานคงที่นั้นเกิดจากชิ้นส่วนของอุปกรณ์บางตัวไม่สามารถทำการซ่อมบำรุงป้องกันได้ โดยมีผลมาจากความบกพร่องของชิ้นส่วนนั่นเอง และรวมไปถึงความบกพร่องของชิ้นส่วนที่สึกหรอเสียหาย โดยถือว่าเป็นเรื่องปกติในการทำงานของเครื่องจักร ซึ่งมีทางแก้ไขได้โดยการจัดเตรียมอะไหล่ให้มีความพร้อมและการใช้เวลาในการซ่อมบำรุงให้น้อยที่สุด รวมไปถึงการหาวิธีการปรับปรุงด้านอื่น ๆ ที่จะทำให้อัตราการขัดข้องน้อยลงไปอีก

### ข้อเสนอแนะ

จากการปรับปรุงโดยใช้ระบบซ่อมบำรุงป้องกันกับเครื่องพิมพ์แผ่นที่ 4 กับสายผลิตที่ 4/5 โดยมีผลของอัตราการขัดข้องน้อยลง และอัตราการผลิตเพิ่มขึ้น แต่อย่างไรก็ตามการปรับปรุงนี้เป็นเพียงพื้นฐานและแนวทางเพื่อสามารถนำไปปรับปรุงและเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตต่อไป สำหรับข้อเสนอแนะนั้นผู้วิจัยมีความเห็นว่าจะมีการดำเนินการต่อไป ดังนี้

1. แผนการบำรุงรักษาที่เสนอแนะ จะต้องมีการดำเนินงานที่ต่อเนื่องตลอดทั้งระบบ เนื่องจากการดำเนินงานที่ไม่ต่อเนื่องทำให้ส่งผลกระทบต่อการทำงานโดยรวม และจะก่อให้เกิดอัตราการขัดข้องเพิ่มขึ้น
2. แผนการบำรุงรักษาควรจะต้องมีการปรับปรุงแก้ไขให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นตามความเหมาะสมเพื่อให้สอดคล้องกับสภาพต่างๆ ของเครื่องจักร
3. พนักงานควรได้รับการอบรมอยู่เสมอเพื่อเพิ่มทักษะในการปฏิบัติงานให้ทันต่อเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลง รวมถึงเสริมสร้างทัศนคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงป้องกัน
4. ควรสร้างขวัญและกำลังใจให้กับบุคลากรทุกระดับ เพื่อสร้างความสามัคคีและความร่วมมือในการปฏิบัติงานร่วมกัน