

บทที่ 5

การปรับปรุงระบบการซ่อมบำรุง

จากการศึกษาลักษณะปัญหาที่เกิดขึ้นในสายงานการซ่อมบำรุงเดิมของโรงงานการศึกษา สามารถสรุปปัญหาที่เกิดขึ้นจากระบบการบริหารด้านซ่อมบำรุงเนื่องจากไม่มีการวางแผนการการจัดการด้านซ่อมบำรุง ดังนี้คือ

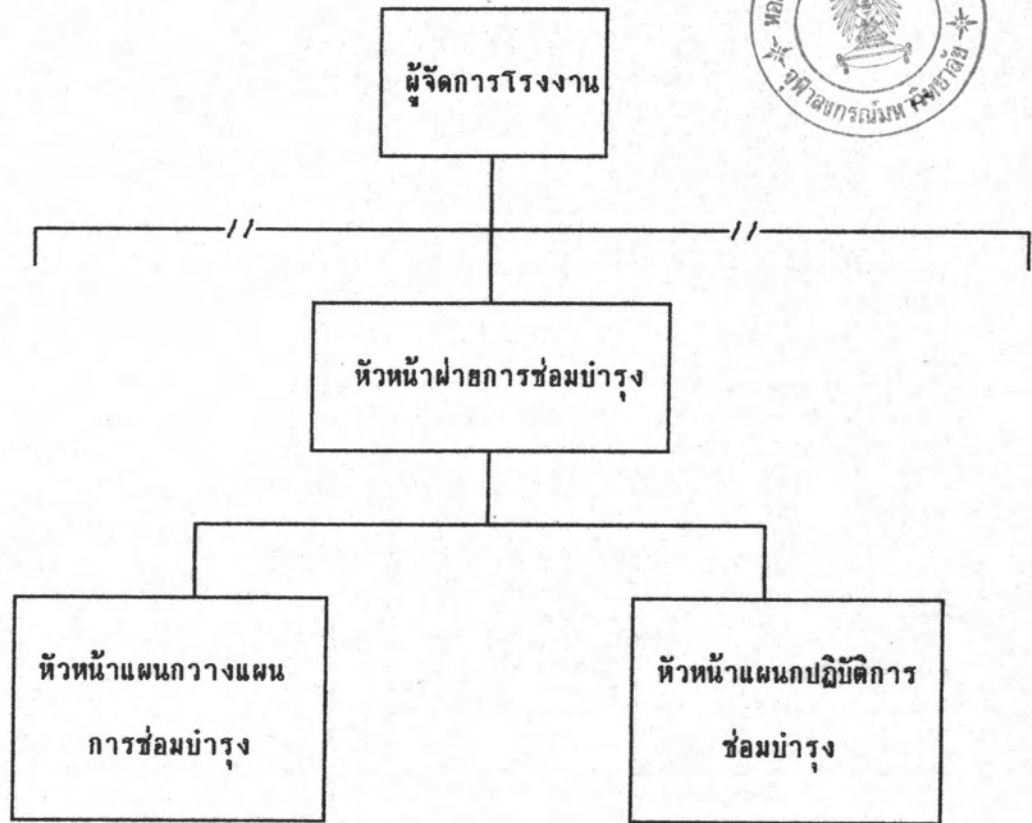
1. ไม่มีมาตรฐานการซ่อมบำรุงอย่างเป็นระบบ การปฏิบัติงานส่วนใหญ่อาศัยประสบการณ์
2. การจัดองค์การการซ่อมบำรุงไม่ชัดเจน ผู้ปฏิบัติงานเกิดความสับสนไม่สามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพเพราะไม่มีการระบุหน้าที่ความรับผิดชอบที่ชัดเจน
3. ไม่มีระบบเอกสารและรายงานที่แน่นอนชัดเจน รวมทั้งการกำหนดเส้นทางการไหลของเอกสารงานซ่อมบำรุง ทำให้ข้อมูลบางส่วนสูญหายและนำไปสู่การวางแผนและตัดสินใจที่ผิดพลาด
4. มีปัญหาด้านการจัดซื้อและการจัดระบบอะไหล่สำรอง ทำให้เกิดการรอคอยในระบบงานซ่อมบำรุง ส่งผลให้เครื่องจักรเสียหายมากขึ้นและบางส่วนกลายเป็นความชำรุดเรื้อรัง

ปัญหาที่เกิดขึ้นจากโรงงานส่งผลกระทบต่อผลผลิตของโรงงาน ดังนั้นเพื่อเพิ่มผลผลิตจะต้องแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งมีเป้าหมายอยู่ที่การเพิ่มความพร้อมใช้งานของเครื่องจักร (Machine Availability) ให้สูงกว่าสภาพที่เป็นอยู่ สำหรับแนวทางที่นำเสนอเพื่อการปรับปรุงระบบการซ่อมบำรุงประกอบด้วยขั้นตอนหลัก ๆ ตามลำดับดังนี้

- การจัดเตรียมโครงสร้างขององค์กรด้านการซ่อมบำรุง
- การวางแผนระบบงานซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน
 - การคัดเลือกและการตั้งรหัสเครื่องจักร
- การจัดทำโปรแกรมการปฏิบัติงานการซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน
- การสร้างแบบฟอร์มการบำรุงรักษาเครื่องจักร
- การตั้งระบบรหัสคลังวัสดุซ่อมบำรุง
- การตั้งระบบเอกสารเพื่อใช้ในงานซ่อมบำรุง
 - ข้อมูลเพื่อจัดทำแผนในการซ่อมบำรุง
 - ข้อมูลเพื่อใช้สำหรับจัดทำต้นทุนการผลิต
 - ระบบการติดตามข้อมูลในคลัง
 - การรายงาน
- การวิเคราะห์ข้อมูลระหว่างการนำระบบการซ่อมบำรุงที่จัดวางไว้ไปใช้
- การวิเคราะห์ข้อมูลภายหลังการนำระบบการซ่อมบำรุงที่จัดวางไว้ไปใช้

5.1 การจัดเตรียมโครงสร้างขององค์กรด้านการซ่อมบำรุง

ฝ่ายซ่อมบำรุงมีหน้าที่หลักในการวางแผน, ควบคุมและปฏิบัติงานทางด้านการซ่อมบำรุงระบบเครื่องจักรกลในโรงงาน ทั้งในด้านการซ่อมบำรุงตามกำหนดการ การซ่อมฉุกเฉินและการตรวจสอบสภาพ นอกจากนี้ยังรวมถึงการออกแบบและเลือกวัสดุที่ง่ายต่อการบำรุงรักษาซึ่งสามารถแสดงการกำหนดลักษณะงาน (Job Description) ของแต่ละบุคคลในโครงสร้างดังกล่าวที่ 2 ส่วนงานทั้งหมดภายในฝ่ายจะถูกแบ่งหน้าที่ความรับผิดชอบออกเป็น 2 แผนก ซึ่งสามารถแสดงการจัดทำโครงสร้างองค์กรด้านซ่อมบำรุงได้ดังรูปที่ 5.1



รูปที่ 5.1 แสดงโครงสร้างการจัดองค์กรด้านการซ่อมบำรุง

สำหรับแนวทางในการจัดโครงสร้างการจัดองค์กรด้านการซ่อมบำรุงของโรงงานประเภทนี้จะทำการจัดแบ่งตามฝ่ายการผลิตเพื่อแบ่งอำนาจหน้าที่ในการรับผิดชอบ โดยให้ช่างเครื่องทั้งหมดขึ้นตรงต่อหัวหน้าแผนกปฏิบัติการซ่อมบำรุง นอกจากนี้ยังมีโรงกลึงในการที่จะสนับสนุนงานที่ต้องใช้ฝีมือและความถนัดเฉพาะอย่างมาก ๆ

ตำแหน่งผู้ปฏิบัติงานฝ่ายการซ่อมบำรุงประกอบไปด้วย

- หัวหน้าฝ่ายการซ่อมบำรุง
- หัวหน้าแผนกวางแผนการซ่อมบำรุง
 - พนักงานคุมสโตร์งานซ่อมบำรุง
- หัวหน้าแผนกปฏิบัติการซ่อมบำรุง
 - ช่างเครื่องชอยเคซ
 - ช่างเครื่องตระไกรชอยไฟฟ้า
 - ช่างเครื่องปั้ม
 - ช่างเครื่องทาสางน้ำ
 - ช่างเครื่องทำตัวกรองและเชื่อมตะเข็บ
 - ช่างเครื่องแต่งริม
 - ช่างเครื่องปิดกรอง
 - ช่างกลึง

5.2 การวางแผนระบบงานซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน

การวางแผนระบบงานซ่อมบำรุงเชิงป้องกันนี้เป็นขั้นตอนของการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเชิงป้องกันซึ่งประกอบไปด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

5.2.1 การคัดเลือกเครื่องจักรอุปกรณ์และการตั้งรหัสเครื่องจักร

สำหรับเครื่องจักรในโรงงานพบว่าการผลิตแบบ Fully Utilization ดังนั้นการคัดเลือกเครื่องจักรอุปกรณ์นั้นจะทำการนำเครื่องจักรอุปกรณ์ทุกชนิดที่มีอยู่ในส่วนผลิตแล้วนำมาจัดลำดับความสำคัญของเครื่องจักรอุปกรณ์ที่มีอยู่ ดังนั้นเราจะให้ความสำคัญของเครื่องจักรอุปกรณ์ดังนี้

ลำดับ	รายการเครื่องจักรอุปกรณ์	ลำดับความสำคัญ
1.	เครื่องชอยเส้น	2
2.	ตระไกรชอยไฟฟ้า	2
3.	เครื่องปั่น	1
4.	เครื่องทอขนาน้ำ	1
5.	เครื่องทำตัวกระป๋องและเชื่อมตะเข็บ	1
6.	เครื่องแต่งริม	2
7.	เครื่องปิดกระป๋อง	1
8.	อื่น ๆ	3

ตารางที่ 5.1 แสดงลำดับความสำคัญของเครื่องจักรอุปกรณ์

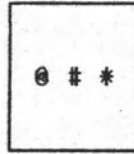
หมายเหตุ ลำดับความสำคัญ

- 1 หมายถึง เครื่องจักรหลักที่ทำหน้าที่เกี่ยวกับการผลิตโดยตรง ซึ่งถ้าเครื่องจักรเหล่านี้ชำรุดจะมีผลทำให้การผลิตหยุดชะงักลงทันที เครื่องจักรเหล่านี้จะได้รับการดูแลรักษาอย่างดี
- 2 หมายถึง เครื่องจักรรองที่มีหน้าที่ผลิตเช่นกัน แต่การชำรุดเสียหายของเครื่องจักรเหล่านี้กระทบกระเทือนต่อกระบวนการผลิตหลักให้หยุดชะงักลงมีไม่บ่อยครั้งนัก และสามารถได้รับการแก้ไขให้กลับคืนสู่กลับคืนสู่สภาพปกติได้รวดเร็ว เครื่องจักรเหล่านี้จะได้รับการซ่อมบำรุงตามธรรมดา
- 3 หมายถึง เครื่องจักรที่ไม่มีผลต่อผลผลิตโดยตรง แต่เป็นตัวช่วยสนับสนุนต่อระบบการผลิต ช่วยการทำงานให้สะดวกมากขึ้น

จากการจัดลำดับความสำคัญของเครื่องจักรและอุปกรณ์ดังแสดงในตารางที่ 5.1 จะเห็นว่าเครื่องจักรที่มีผลเกี่ยวข้องกับการผลิต คือ เครื่องจักรกลุ่มที่ 1 และเครื่องจักรกลุ่มที่ 2 ในที่นี้เครื่องจักรที่อยู่ในกลุ่มที่ 1 มีอยู่ 4 ประเภท คือ เครื่องปั๊ม, เครื่องทาสาน้ำ, เครื่องทำตัวกระป๋องและเชื่อมตะเข็บและเครื่องปิดกระป๋อง ส่วนเครื่องจักรที่อยู่ในกลุ่มที่ 2 มีอยู่ 3 ประเภท คือ เครื่องชอยเศษ, ตระโกรชอยไฟฟ้าและเครื่องแต่งริม จากข้อมูลในอดีตพบว่าเครื่องจักรกลุ่มที่ 1 มีการ Breakdown ค่อนข้างสูง ดังนั้นจึงเน้นการบำรุงรักษาไปที่เครื่องจักรกลุ่มที่ 1 เพื่อให้เครื่องจักรมีความพร้อมในการทำงานเพิ่มขึ้น แต่ในขณะเดียวกันก็จะทำการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลุ่มที่ 2 ควบคู่กันไป ทั้งนี้เพื่อให้เครื่องจักรในกลุ่มนี้อยู่ในสภาพพร้อมที่จะใช้งานได้ทันที สำหรับการวัดผลจะเน้นไปที่เครื่องจักรกลุ่มที่ 1 และเครื่องจักรกลุ่มที่ 2

สำหรับการตั้งรหัสเครื่องจักรนั้นเป็นส่วนที่สนับสนุนระบบฐานข้อมูลขององค์กรซ่อมบำรุง และทำให้มีการสื่อสารที่เกี่ยวกับเครื่องจักรทุกแผนกเป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งโรงงาน เป็นการลดความสับสนของระบบงานด้านอื่น ๆ ที่มีปรากฏอยู่เสมอด้วย

การตั้งรหัสเครื่องจักรจะใช้กลุ่มของตัวอักษรและตัวเลขจำนวน 3 ตัว โดยจะอ้างอิง
กลุ่มและมีระบบดังนี้



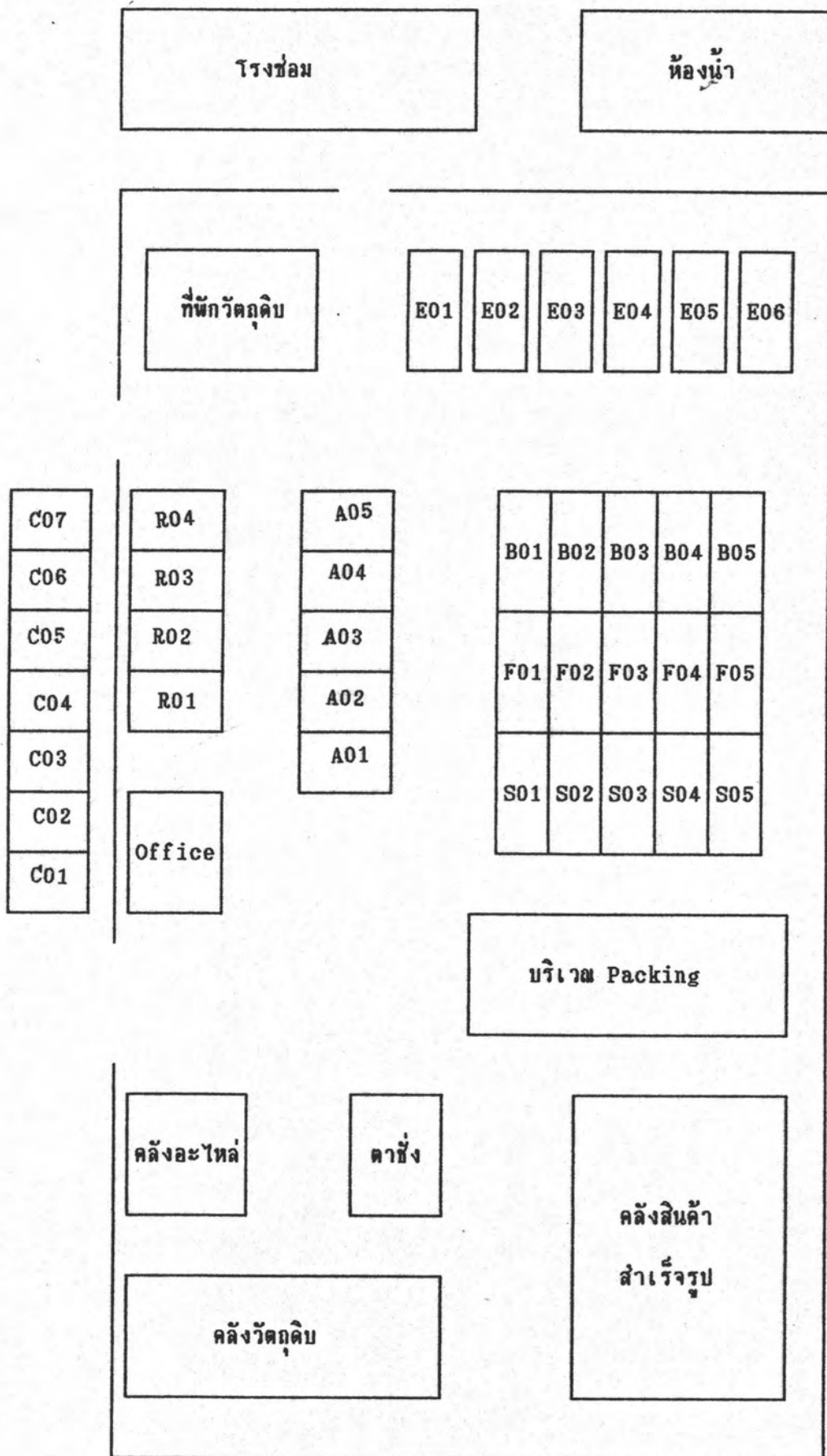
@ คือ อักษรที่ใช้อ้างอิงกลุ่มเครื่องจักร

* คือ หมายเลขที่แสดงลำดับที่ของเครื่องจักรในกลุ่มนั้น ๆ

รายละเอียดของรหัสเครื่องจักรทั้งหมดสามารถแสดงในตารางที่ 5.2 ส่วนตำแหน่ง
ของรหัสเครื่องจักรบนผนังโรงงานสามารถแสดงได้ในรูปที่ 5.2

ลำดับ	เครื่องจักร	จำนวนเครื่อง	รหัสเครื่องจักร
1.	เครื่องขอสเศษ	7	C01, C02, C03, C04, C05, C06, C07
2.	ตระไกรขอสไฟฟ้า	6	E01, E02, E03, E04, E05, E06
3.	เครื่องบ่ม	5	A01, A02, A03, A04, A05
4.	เครื่องทาสางน้ำ	4	R01, R02, R03, R04
5.	เครื่องทำตัวกรองและ เชื่อมตะเข็บ	5	B01, B02, B03, B04, B05
6.	เครื่องแต่งริม	5	F01, F02, F03, F04, F05
7.	เครื่องปิดกระป๋อง	5	S01, S02, S03, S04, S05

ตารางที่ 5.2 รายละเอียดของรหัสเครื่องจักร



รูปที่ 5.2 แสดงตำแหน่งของรหัสเครื่องจักรบนผังโรงงาน

5.2.2 การจัดทำโปรแกรมการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน

เป็นการระบุรายละเอียดของการปฏิบัติงานทั้งหมด โดยแบ่งงานทั้งหมดของเครื่องจักรทุกประเภทแยกตามความถี่ในการปฏิบัติงาน งานของเครื่องจักรแต่ละประเภทจะถือเป็นแผนงาน 1 แผนงานดังแสดงในภาคผนวกที่ 3 ซึ่งในที่นี้ได้จัดแบ่งประเภทของการปฏิบัติงานออกเป็น

- การทำความสะอาด
- การหล่อลื่น
- การตรวจสภาพ
- การปรับแต่งและเปลี่ยนชิ้นส่วน

การสร้างโปรแกรมการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเชิงป้องกันได้ใช้รายละเอียดจากประวัติเครื่องจักร ซึ่งสามารถทำการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวข้องกับสาเหตุที่ทำให้เครื่องจักรหยุดซ่อมบ่อย ๆ, วิถีแก๊ว, รายละเอียดวัสดุที่ใช้จากเอกสารการตรวจสภาพเครื่องจักรและใบจ่ายงานซ่อม นอกจากนี้ยังอาศัยจากประสบการณ์จากช่างเครื่องจักรประจำโรงงาน, คู่มือการใช้ของเครื่องจักรรวมทั้งข้อควรระวังของเครื่องจักรที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน จากการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสาเหตุการขัดข้องของเครื่องจักรประเภทต่าง ๆ สามารถนำมาสรุปในตารางที่ 5.3 ถึง 5.9

หลักการในการสร้างโปรแกรมการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเชิงป้องกันมีดังนี้

- กำหนดจุดที่จะตรวจเช็คในขณะที่ทำการซ่อมบำรุง
- ให้ชิ้นส่วนเครื่องจักรอุปกรณ์ทั้งหมดได้รับการดูแล
- กำหนดความถี่ของการตรวจสอบโดยการนำข้อมูลในอดีตมาเป็นตัวกำหนด
- การกำหนดช่วงเวลาการบำรุงรักษาจะยึดถือเวลาเดินเครื่องของโรงงาน, ปริมาณผลผลิตที่ออกมาเป็นแนวทางในการกำหนด
- ทำการเปลี่ยนแปลงช่วงเวลาในการบำรุงรักษา โดยจะยึดหยุ่นภายใต้ระบบการทำงานและเงื่อนไขสภาพแวดล้อมของโรงงาน
- ขั้นสุดท้ายจะทำการปฏิบัติตามแผนที่กำหนดแล้ววัดผลจากแผนนั้น

หลังจากได้นำโปรแกรมการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเชิงป้องกันไปใช้ ถ้าต้องการให้แผนนั้นมีความยืดหยุ่นอยู่เสมอ สามารถทำการปรับแผนดังกล่าวได้ดังนี้

- เพิ่มความถี่ในการตรวจสอบสำหรับชิ้นส่วนที่มีความสำคัญหรือเกิดเหตุขัดข้องบ่อย
- ลดการตรวจสอบที่ไม่จำเป็นออกเพื่อเป็นการประหยัดเวลา

5.2.3 การสร้างแบบฟอร์มการบำรุงรักษาเครื่องจักร

เป็นการนำเอารายละเอียดในโปรแกรมการปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเชิงป้องกันทั้งหมดมาสร้างเป็นแบบฟอร์มการบำรุงรักษาเครื่องจักร โดยแยกตามประเภทเครื่องจักรซึ่งจะมีพนักงานประจำเครื่องเป็นผู้บันทึกและช่างเครื่องเป็นผู้ทำการตรวจสอบความถูกต้องอีกที

การสร้างแบบฟอร์มการบำรุงรักษาเครื่องจักรชิ้นนั้นเพื่อใช้เป็นเอกสารควบคุมการซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน ดังภาคผนวกที่ 4 การนำแบบฟอร์มนี้มาใช้มีประโยชน์ดังนี้

- ทำให้พนักงานในแผนกผลิตสามารถตรวจเช็คอุปกรณ์ที่ตนเองรับผิดชอบโดยถือเป็นหน้าที่
- ทำให้การปฏิบัติงานมีแนวทางหรือทิศทางเดียวกันที่แน่นอน ช่วยประหยัดเวลาในการทำงานไม่ทำให้เกิดการสิ้นเปลืองหรือหยุดชะงัก ทุกคนรู้หน้าที่ของตน ทำให้เกิดการประสานงานที่ดี
- เป็นการทำให้ระดับคุณภาพ, ขวัญและกำลังใจในการการทำงานของคนงานดีขึ้น
- ทำให้หัวหน้าแผนกวางแผนการซ่อมบำรุงได้ปรับปรุงงานของตนให้เข้ากับแผน
- ช่วยให้การบริหารองค์กรมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
- ใช้เป็นแนวทางในการกำหนดวัตถุประสงค์ของงานบำรุงรักษา คือ ดูแลรักษาซ่อมแซมเครื่องจักรอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้อยู่ในงานผลิตหรืองานบริการให้สามารถทำงานได้โดยไม่มีเหตุขัดข้องหรือมีเหตุขัดข้องน้อยที่สุดและการดำเนินงานบำรุงรักษาต้องเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพด้วย

สำหรับแบบฟอร์มการบำรุงรักษาเครื่องจักร สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

- แบบฟอร์มการบำรุงรักษาเครื่องชอยเศษ ราชวัน, ราชปี
- แบบฟอร์มการบำรุงรักษาตระไกรชอยไฟฟ้า ราชวัน, ราชสัปดาห์, ราชปี
- แบบฟอร์มการบำรุงรักษาเครื่องปั๊ม ราชวัน, ราชสัปดาห์, ราชเดือน, ราช 6 เดือน, ราชปี
- แบบฟอร์มการบำรุงรักษาเครื่องทาสางน้ำ ราชวัน, ราชสัปดาห์, ราชเดือน, ราชปี
- แบบฟอร์มการบำรุงรักษาเครื่องทำตัวกรองและเชื่อมตะเข็บ ราชวัน, ราชสัปดาห์, ราชเดือน, ราช 6 เดือน, ราชปี
- แบบฟอร์มการบำรุงรักษาเครื่องแต่งวิม ราชวัน, ราชสัปดาห์, ราชเดือน, ราช 6 เดือน, ราชปี
- แบบฟอร์มการบำรุงรักษาเครื่องปิดกระป๋อง ราชวัน, ราชสัปดาห์, ราชเดือน, ราช 6 เดือน, ราชปี

โดยที่แบบฟอร์มการบำรุงรักษาเครื่องจักรแต่ละประเภทนั้น จะมีการกำหนดการ
ในการปฏิบัติงานดังนี้

- ราชวัน ปฏิบัติทุกวันที่ทำงาน
- ราชสัปดาห์ ปฏิบัติทุกวันเสาร์
- ราชเดือน ปฏิบัติทุกสิ้นเดือนที่ทำงาน
- ราช 6 เดือน ปฏิบัติทุกสิ้นเดือนมิถุนายนของทุกปี
- ราชปี ปฏิบัติทุกสิ้นปีที่ทำงาน

นอกจากนี้แล้วยังมีแบบฟอร์มการตรวจสอบสภาพเครื่องจักร ทั้งนี้เพื่อใช้ในการ
บันทึกถึงสาเหตุที่ขัดข้องของเครื่องจักรรวมทั้งวิธีแก้ไข ดังรูปที่ 5.3

ท้ายที่สุดเอกสารทั้งระบบจะต้องรายงานตรงต่อหัวหน้าแผนกปฏิบัติการซ่อม
บำรุง ในกรณีที่พบเหตุขัดข้องขึ้นในเครื่องจักรที่รับผิดชอบให้แจ้งสาเหตุและดำเนินการแก้ไข
โดยด่วน จากนั้นทำการบันทึกรายละเอียดในประวัติเครื่องจักร

ลำดับ	สาเหตุผิดปกติที่ตรวจพบ	วิธีแก้ไข	รายละเอียดวัสดุที่ใช้
1.	ใบมีดสึก	- นำไปเจียร - นำไป Hard chrome	- ทินเจียร - Cr (โครเมียม)
2.	ใบมีดหัก	- เปลี่ยนใหม่	- ใบมีด
3.	แผ่นนำร่องพาเหล็กสึก	- นำไปขัด - นำไป Hard chrome	- กระดาษทราย - Cr (โครเมียม)
4.	น็อคหัก	- เปลี่ยนใหม่	- น็อค

ตารางที่ 5.3 แสดงรายละเอียดวิธีการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวข้องกับสาเหตุการขัดข้อง
ของเครื่องชอยเซส



ลำดับ	สาเหตุผิดปกติที่ตรวจพบ	วิธีแก้ไข	รายละเอียดวัสดุที่ใช้
1.	แผ่นอัดลิก	- เปลี่ยนใหม่	- แผ่นอัด
2.	วงมิดลิก	- นำไปขัด - นำไป Hard chrome	- กระดาษทราย - Cr (โครเมียม)
3.	วงแหวนยางลิก	- เปลี่ยนใหม่	- วงแหวนยาง
4.	โซ่หนีเนื่องจากน็อตคลาย	- ตั้งใหม่	
5.	พื้นเฟืองพาโซ่ชำรุด	- เปลี่ยนใหม่	- เฟือง
6.	มอเตอร์ใหม่	- นำมอเตอร์ไปพัน ไดนาโม	
7.	สายพานหย่อน	- เปลี่ยนใหม่	- สายพาน
8.	แผ่นนำร่องพาเหล็กลิก	- นำไปขัด - นำไป Hard chrome	- กระดาษทราย - Cr (โครเมียม)

ตารางที่ 5.4 แสดงรายละเอียดวิธีการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวข้องกับสาเหตุการขัดข้อง
ของตระโกรชอไฟฟ้า

ลำดับ	สาเหตุผิดปกติที่ตรวจพบ	วิธีแก้ไข	รายละเอียดวัสดุที่ใช้
1.	แม่พิมพ์ลึก	- นำไปกลึง - นำไป Hard chrome	- Cr (โครเมียม)
2.	แม่พิมพ์แตก	- เปลี่ยนใหม่	- แม่พิมพ์
3.	แกนข้อเหวี่ยงลึก	- เปลี่ยนใหม่	- แกนข้อเหวี่ยง
4.	ตระไกรลึก	- นำไปขัด - นำไปเจียร - นำไป Hard chrome	- กระจกทราย - ทินเจียร - Cr (โครเมียม)
5.	ตระไกรร้าว	- เปลี่ยนใหม่	- ตะไกร
6.	แผ่นยางคูดักดักขีด	- เปลี่ยนใหม่	- แผ่นยางคูดักดัก
7.	สลักเพลาลุด	- ชันเนื้อค้ำให้แน่น	
8.	น็อตที่สลักเพลาทัก	- เปลี่ยนใหม่	- น็อต
9.	เคอร์รี่งลึก	- นำไปขัด - นำไป Hard chrome	- กระจกทราย - Cr (โครเมียม)
10.	สปริงตะขอสั่งวัดดักดัก	- เปลี่ยนใหม่	- สปริง
11.	มอเตอร์ไหม้	- นำมอเตอร์ไปพัน ไดนาโม	
12.	สายพานห้อน	- เปลี่ยนใหม่	- สายพาน

ตารางที่ 5.5 แสดงรายละเอียดวิธีการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวข้องกับสาเหตุการขัดข้อง
ของเครื่องปั๊ม

ลำดับ	สาเหตุผิดปกติที่ตรวจพบ	วิธีแก้ไข	รายละเอียดวัสดุที่ใช้
13.	ส่วนที่สัมผัสกับผิว แผ่นเหล็กสึก	- นำไป Hard chrome	- Cr (โครเมียม)
14.	นิวส์งวัตตุดิบลึก	- นำไปเจียร์ - นำไป Hard chrome	- ทินเจียร์ - Cr (โครเมียม)
15.	คัลบลูกปืนแตก	- เปลี่ยนใหม่	- คัลบลูกปืน
16.	น็อตขันนูล์ซ์หลุด	- ขันน็อตให้แน่น	

ตารางที่ 5.5 (ต่อ) แสดงรายละเอียดวิธีการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวข้องกับสาเหตุการขัดข้อง
ของเครื่องปั๊ม

ลำดับ	สาเหตุผิดปกติที่ตรวจพบ	วิธีแก้ไข	รายละเอียดวัสดุที่ใช้
1.	หัวพ่นยางน้ำเสื่อมสภาพ	- เปลี่ยนใหม่	- หัวพ่นยางน้ำ
2.	เข็มทาสางน้ำเสื่อมสภาพ	- เปลี่ยนใหม่	- เข็มทาสางน้ำ
3.	ใบมีดแยกกระป๋องลิก	- นำไปขัด - นำไป Hard chrome	- กระดาษทราย - Cr (โครเมียม)
4.	สปริงของอุปกรณ์ยกฝาเสื่อมสภาพ	- เปลี่ยนใหม่	- สปริง
5.	บุทที่บังคับฝา ลิก	- เปลี่ยนใหม่	- บุท
6.	สายพานห้อน	- เปลี่ยนใหม่	- สายพาน
7.	สายขางร้ว	- เปลี่ยนใหม่	- สายขาง
9.	มอเตอร์ไม่หมุนเนื่องจากหัวสายไฟหลวม	- ขันน็อตให้แน่น	

ตารางที่ 5.6 แสดงรายละเอียดวิธีการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวข้องกับสาเหตุการขัดข้องของเครื่องทาสางน้ำ

ลำดับ	สาเหตุผิดปกติที่ตรวจพบ	วิธีแก้ไข	รายละเอียดวัสดุที่ใช้
1.	แกนตัดเหล็กสึก	- นำไปขัด - นำไป Hard chrome	- กระจกทราย - Cr (โครเมียม)
2.	ลูกรีดเหล็กสึก	- นำไปขัด - นำไป Hard chrome	- กระจกทราย - Cr (โครเมียม)
3.	แผ่นนำร่องพาเหล็กสึก	- นำไปขัด - นำไป Hard chrome	- กระจกทราย - Cr (โครเมียม)
4.	นิวส์สึกหรือเป็นรอย	- นำไปขัด - นำไป Hard chrome	- กระจกทราย - Cr (โครเมียม)
5.	นิวส์หัก	- เปลี่ยนใหม่	- นิวส์
6.	ขาหนีบแผ่นเหล็กสึก	- นำไปเจียร - เปลี่ยนใหม่	- หินเจียร - ขาหนีบแผ่นเหล็ก
7.	มีดตัดมุมสึก	- นำไปเจียร - เปลี่ยนใหม่	- หินเจียร - มีดตัดมุม
8.	มีดตัดมุมหัก	- เปลี่ยนใหม่	- มีดตัดมุม
9.	มีดตัดรอยสึก	- นำไปเจียร - เปลี่ยนใหม่	- หินเจียร - มีดตัดรอย
10.	มีดตัดรอยหัก	- เปลี่ยนใหม่	- มีดตัดรอย
11.	กระบอกล้างกระป๋อง เป็นรอย	- นำไปขัด - นำไป Hard chrome	- กระจกทราย - Cr (โครเมียม)

ตารางที่ 5.7 แสดงรายละเอียดวิธีการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวข้องกับสาเหตุการขัดข้อง
ของเครื่องทำตัวกระป๋องและเชื่อมตะเข็บ

ลำดับ	สาเหตุผิดปกติที่ตรวจพบ	วิธีแก้ไข	รายละเอียดวัสดุที่ใช้
12.	กระบอกแบ่งเป็นรอส	- นำไปขัด	- กระดาษทราย
13.	ตัวนับลึก	- นำไปเจียร - เปลี่ยนใหม่	- หินเจียร - ตัวนับ
14.	ตัวนับหัก	- เปลี่ยนใหม่	- ตัวนับ
15.	แผ่นยางคู่วัตถุคืบแหง	- เปลี่ยนใหม่	- แผ่นยางคู่วัตถุคืบ
16.	หัวฉีดของเครื่องเผา แก๊สเสี่ย	- เปลี่ยนใหม่	- หัวฉีดแก๊ส
17.	ผ้าปิดที่ตะกั่วสกปรก	- เปลี่ยนใหม่	- ผ้าปิดที่ตะกั่ว
18.	โซ่หนีเนื่องจากน็อตคลาย	- ตั้งใหม่	
19.	ตะขอโซ่หมุนตาม	- เปลี่ยนใหม่	- ตะขอโซ่
20.	ปีกหัก	- นำไปอ็อก - เปลี่ยนใหม่	- ปีก
21.	ไฟฟ้าช็อค	- เปลี่ยนสวิตเตอร์	- สวิตเตอร์
22.	หัวแรงบิดกรีไม่หมุน เนื่องจากผิด	- ทำการคลาย - อัดน้ำมันจารบี	- น้ำมันจารบี
23.	มอเตอร์ไหม้	- นำมอเตอร์ไปพัน ไดนาโม	
24.	ฟันเฟืองหาโซ่ชำรุด	- เปลี่ยนใหม่	- ฟันเฟือง

ตารางที่ 5.7 (ต่อ) แสดงรายละเอียดวิธีการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวข้องกับสาเหตุการขัดข้อง
ของเครื่องทำตัวกระป๋องและเชื่อมตะเข็บ

ลำดับ	สาเหตุผิดปกติที่ตรวจพบ	วิธีแก้ไข	รายละเอียดวิธีปฏิบัติ
25.	สายแก๊สรั่ว	- เปลี่ยนใหม่	- สายแก๊ส
26.	แป๊ปรั่วเนื่องจากไม่มีน้ำ	- เติมน้ำ	
27.	แม่เหล็กในแป๊ปหมดอายุ	- เปลี่ยนใหม่	- แป๊ป
28.	กระป๋องปากแตก	- ปรับเตา - เพิ่มความร้อนให้ตะกั่ว - ทำความสะอาดสายยาง ของถังน้ำยา IPA	- แม่เหล็ก
29.	กระป๋องหัวท้ายไม่เท่ากัน	- ตั้งตัวแบ่งกระป๋องใหม่ - ปรับนิวส์ง	
30.	สลักเพลลาตัวแบ่งหลุด	- ขึ้นน๊อตให้แน่น	
31.	ขาลูกเบ๊ยวหักเนื่องจาก สลักเพลลาตัวแบ่งหลุด	- เปลี่ยนใหม่	- ขาลูกเบ๊ยว
32.	น๊อตล็อคขาลูกเบ๊ยวหัก	- เปลี่ยนใหม่	- น๊อต
33.	ตัวตีตะเข็บตัวบนสึก	- นำไปขัด - เปลี่ยนใหม่	- กระจกทราย - ตัวตีตะเข็บตัวบน
34.	ตัวตีตะเข็บตัวบนหัก	- เปลี่ยนใหม่	- ตัวตีตะเข็บตัวบน
35.	ตัวตีตะเข็บตัวล่างสึก	- นำไปขัด - เปลี่ยนใหม่	- กระจกทราย - ตัวตีตะเข็บตัวล่าง

ตารางที่ 5.7 (ต่อ) แสดงรายละเอียดวิธีการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวข้องกับสาเหตุการขัดข้อง
ของเครื่องทำตัวกระป๋องและเชื่อมตะเข็บ

ลำดับ	สาเหตุผิดปกติที่ตรวจพบ	วิธีแก้ไข	รายละเอียดวิธีที่ใช้
36.	ตัวตัดะเข็บบ้างหัก	- เปลี่ยนใหม่	- ตัวตัดะเข็บบ้าง
37.	หัวรั้งบัคกรีเป็นลาย	- นำไปกลึง	
		- เปลี่ยนใหม่	- หัวรั้งบัคกรี
38.	เตาแตก	- เปลี่ยนใหม่	- เตา
39.	สปริงหัก	- เปลี่ยนใหม่	- สปริง
40.	สายพานห้อน	- เปลี่ยนใหม่	- เปลี่ยนใหม่
41.	ตะเข็บไม่เท่ากัน	- ปรับขอเกี่ยว	
		- ตั้งตัวเบ่ง	
		- คุสปริงตัวเบ่ง	
		- ดูว่าตะเข็บตัวล่างว่า หลวมหรือไม่	

ตารางที่ 5.7 (ต่อ) แสดงรายละเอียดวิธีการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวข้องกับสาเหตุการขัดข้อง
ของเครื่องทำตัวกระป๋องและเชื่อมตะเข็บ

ลำดับ	สาเหตุผิดปกติที่ตรวจพบ	วิธีแก้ไข	รายละเอียดวัสดุที่ใช้
1.	สายพานพากระบองขาด	- เปลี่ยนใหม่	- สายพานพากระบอง
2.	สายพานแม่เหล็กพา กระบองขาด	- เปลี่ยนใหม่	- สายพานแม่เหล็ก พากระบอง
3.	คลັบลูกปืนแตก	- เปลี่ยนใหม่	- คลັบลูกปืน
4.	ลูกเฟืองค้ำ	- นำไปขัด - เปลี่ยนใหม่	- กระดาษทราย - ลูกเฟืองค้ำ

ตารางที่ 5.8 แสดงรายละเอียดวิธีการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวข้อกับสาเหตุการขัดข้อง
ของเครื่องแต่งริม

ลำดับ	สาเหตุผิดปกติที่ตรวจพบ	วิธีแก้ไข	รายละเอียดวัสดุที่ใช้
1.	ซีมมิ่ง-โรลลิ่ง	- นำไปขัด - เปลี่ยนใหม่	- กระดาษทราย - ซีมมิ่ง-โรล
2.	เพลทลิ่ง	- นำไปขัด	- กระดาษทราย
3.	สปริงบริเวณเพลท เสื่อมสภาพ	- เปลี่ยนใหม่	- สปริง
4.	ซีมมิ่ง-ซีกลิ่ง	- นำไปขัด	- ซีมมิ่ง-ซีก
5.	สปริงบริเวณซีมมิ่ง-ซีก เสื่อมสภาพ	- เปลี่ยนใหม่	- สปริง
6.	สายยางรั่ว	- เปลี่ยนใหม่	- สายยาง
7.	สายพานห้อน	- เปลี่ยนใหม่	- สายพาน
8.	ใบมีดแยกฝากระป๋องลิ่ง	- นำไปขัด - นำไป Hard chrome	- กระดาษทราย - Cr (โครเมียม)
9.	เฟืองลิ่ง	- เชื่อม - เปลี่ยนใหม่	- ลวดเชื่อม - เฟือง

ตารางที่ 5.9 แสดงรายละเอียดวิธีการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวข้องกับสาเหตุการขัดข้อง
ของเครื่องปิดกระป๋อง



5.2.4 การจัดตั้งระบบรหัสคลังวัสดุซ่อมบำรุง

วัสดุและอะไหล่ที่ใช้ในการซ่อมบำรุงจัดเป็นทรัพยากรที่สำคัญต่อระบบการผลิต การขาดวัสดุหรืออะไหล่ที่สำคัญย่อมหมายถึงการหยุดการผลิตโดยสิ้นเชิง ในการจัดการเก็บวัสดุ และอะไหล่ในคลังวัสดุซ่อมบำรุงจำเป็นต้องมีการตั้งระบบรหัสวัสดุขึ้นด้วย เพื่อให้อำนวยความสะดวกในการจัดเก็บ, รวดเร็วต่อการค้นหาและวิเคราะห์อะไหล่อื่นนำไปสู่เป้าหมายในการลด เวลาที่สูญเสียเนื่องจากเครื่องจักรเสียและสะดวกแก่การสื่อสารข้อความระหว่างช่างเครื่องกับพนักงานคุมสโตร์งานซ่อมบำรุง นอกจากนี้ยังสามารถพัฒนาไปสู่ระบบเก็บข้อมูลด้านค่าใช้จ่ายของงานซ่อมบำรุงในแต่ละครั้งและการเก็บข้อมูลประจำเครื่องด้วย สำหรับรายละเอียดการตั้งรหัสคลังวัสดุซ่อมบำรุงอยู่ในภาคผนวกที่ 5

5.3 การวางระบบเอกสารเพื่อใช้ในงานซ่อมบำรุง

การวางระบบเอกสารเพื่อการจัดการ (Management Information System) เป็นเครื่องมือที่มีความสำคัญต่อการสร้างประสิทธิภาพในด้านการให้ข้อมูลที่จะนำไปใช้ในการตัดสินใจ สำหรับการดำเนินการให้บรรลุเป้าหมาย เครื่องมือดังกล่าวนี้สามารถที่จะนำมาประยุกต์ใช้กับงานทางด้านซ่อมบำรุงได้เช่นเดียวกับงานทางด้านการจัดการองค์กรทั่ว ๆ ไป

การจัดการงานด้านการซ่อมบำรุงโดยระบบเอกสารเพื่อการจัดการงานซ่อมบำรุงนี้ เริ่มต้นจากการจัดทำโครงสร้างองค์กรด้านการซ่อมบำรุงและจัดทำข้อกำหนดลักษณะงานของแต่ละบุคคลในโครงสร้างดังกล่าวที่ 2 ขึ้นต่อไปคือข้อกำหนดเส้นทางเดินของงานที่ต่อเนื่อง จากจุดเริ่มต้นจนถึงจุดสุดท้ายของงาน (Work Flow Analysis) ซึ่งเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับประเภทของงานเอกสารหรือข้อมูลและการดำเนินงานกับเอกสารหรือข้อมูลในแต่ละขั้นตอนจนถึงจุดสุดท้ายของงานทางด้านซ่อมบำรุง

การจัดทำระบบเอกสารที่เป็นระบบจะสามารถช่วยให้ผู้บริหารหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านซ่อมบำรุงสามารถนำข้อมูลต่าง ๆ ที่เคยเกิดขึ้นในอดีตไปใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นในงานบำรุงรักษา

จากการศึกษาความต้องการทางด้านข้อมูลพบว่า ข้อมูลที่มีความจำเป็นสำหรับงานซ่อมบำรุงของโรงงานกรณีศึกษามีอยู่ 2 ลักษณะ คือ

- ข้อมูลเพื่อการจัดทำแผนในการซ่อมบำรุง
- ข้อมูลเพื่อใช้สำหรับจัดทำต้นทุนการผลิต

5.3.1 ข้อมูลเพื่อการจัดทำแผนในการซ่อมบำรุง

การวางแผนงานซ่อมบำรุงเป็นการกำหนดแผนการและวิธีปฏิบัติกรบำรุงรักษาเพื่อให้สามารถทำงานได้โดยไม่มีเหตุขัดข้องหรือหยุดชะงัก โดยจะมีเอกสารที่เกี่ยวข้องคือ เอกสารการบันทึกการตรวจสอบสภาพเครื่องจักรและเอกสารการบันทึกประวัติเครื่องจักร ดังรูปที่ 5.3 และ 5.7

เส้นทางเดินของเอกสารเริ่มจากพนักงานประจำเครื่องทำการปฏิบัติและตรวจสอบสภาพเครื่องจักรในเอกสารการบำรุงรักษาเครื่องจักร แล้วพนักงานประจำเครื่องทำการบันทึกผลการตรวจสอบลงในแบบฟอร์มการตรวจสอบสภาพเครื่องจักร จากนั้นช่างเครื่องจะทำการตรวจสอบความถูกต้องของการปฏิบัติงานและเขียนใบแจ้งซ่อมเพื่อแจ้งให้หัวหน้าแผนกปฏิบัติการซ่อมบำรุงทราบเพื่อออกใบจ้างงานซ่อมให้ช่างเครื่อง หลังจากนั้นช่างเครื่องจะทำการขออนุมัติเบิกวัสดุสิ้นเปลืองหรืออะไหล่ (ดังรูปที่ 5.6) จากหัวหน้าแผนกวางแผนการซ่อมบำรุง

ท้ายสุดเอกสารทั้งหมดจะถูกส่งกลับไปที่หัวหน้าแผนกปฏิบัติการซ่อมบำรุงเพื่อตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของการตรวจสอบสภาพเครื่องจักร จากนั้นเอกสารจะถูกส่งไปที่หัวหน้าแผนกวางแผนการซ่อมบำรุง เพื่อใช้ข้อมูลในการปรับปรุงแผนการซ่อมบำรุงเชิงป้องกันต่อไป

5.3.2 ข้อมูลเพื่อใช้สำหรับจัดทำต้นทุนการผลิต

จากโครงสร้างต้นทุนการผลิตของโรงงาน ต้นทุนการซ่อมบำรุงจะเป็นส่วนหนึ่งของค่าใช้จ่ายโรงงาน (Factory Overhead) ทำให้จำเป็นต้องมีระบบข้อมูลและเอกสารจากแผนกซ่อมบำรุงที่จะสนับสนุนการจัดทำต้นทุน เอกสารที่เกี่ยวข้องประกอบไปด้วยใบแจ้งซ่อมและใบแจ้งงานซ่อม ดังรูปที่ 5.4 และ 5.5 นอกจากนี้ยังใช้เป็นหลักฐานเพื่อจัดเก็บเข้าแฟ้มประวัติเครื่องจักรนั้น ๆ เพื่อจะได้ทราบสาเหตุและวิธีการแก้ไขเหตุขัดข้องนั้น ๆ จะได้ใช้เป็นข้อมูลในการตรวจสอบและซ่อมในอนาคตหรือมีส่วนใดที่ควรจะทำการตรวจเช็คเพิ่มเติม

ใบแจ้งซ่อมเป็นเอกสารที่แจ้งให้มีการดำเนินงานซ่อมบำรุง ส่วนใหญ่จะเป็นเป็นการซ่อมบำรุงฉุกเฉิน แสดงไว้ในรูปที่ 5.4

ใบแจ้งงานซ่อมเป็นเอกสารที่สั่งให้มีการปฏิบัติงานซ่อม ในตัวเอกสารประกอบด้วยรายละเอียดทางด้านจำนวนผู้ปฏิบัติงาน รายละเอียดบันทึกงานซ่อมและวัสดุที่ใช้ในการซ่อม แสดงไว้ในรูปที่ 5.5 เอกสารนี้ทำหน้าที่เป็นรายงานบันทึกการปฏิบัติงานของช่างเครื่องด้วย

เส้นทางเดินของเอกสารเริ่มจากพนักงานที่พบเหตุเครื่องจักรขัดข้องแจ้งให้ช่างเครื่องทราบเพื่อเขียนใบแจ้งซ่อม จากนั้นให้รายงานต่อหัวหน้าแผนกปฏิบัติการซ่อมบำรุงเพื่อออกเอกสารใบแจ้งงานซ่อม หลังจากนั้นช่างเครื่องจะทำการปฏิบัติการซ่อมบำรุงโดยที่การซ่อมบำรุงทุกครั้งช่างเครื่องจะต้องลงรายละเอียดในใบแจ้งงานซ่อม ทั้งนี้เพื่อเป็นข้อมูลการชำรุดเสียหายซึ่งจะนำมาวิเคราะห์หาสาเหตุและป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นอีกต่อไป ใบแจ้งงานซ่อมจะส่งไปที่หัวหน้าแผนกปฏิบัติการซ่อมบำรุงเพื่อจัดทำประวัติเครื่องจักร หลังจากนั้นจะถูกรวบรวมที่หัวหน้าแผนกวางแผนการซ่อมบำรุงเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนการซ่อมบำรุงป้องกันครั้งต่อไป

จากเอกสารเพื่อใช้ควบคุมข้อมูลเพื่อการจัดทำแผนในการซ่อมบำรุงและข้อมูลเพื่อใช้สำหรับจัดทำต้นทุนการผลิต สามารถกำหนดเส้นทางเดินของเอกสารที่ต่อเนื่องจากจุดเริ่มต้นจนถึงจุดสุดท้ายได้ดังรูปที่ 5.8 ถึง 5.13

ตารางบันทึกการตรวจสภาพเครื่องจักร

ที่เครื่องจักร 801

วันตรวจ	ลักษณะผิดปกติที่ตรวจพบ ระบุรายการ	วันที่พบ	ละโพ่ง/วิธีดัดแปลง		ค่าใช้จ่าย		ผู้ดำเนินการ
			รายละเอียดข้อผิดปกติ	จำนวน	เริ่ม	เสร็จ	
5-03	ลูกวิดเหล็กสึก	นำไปขัด	กระดาษทราย		8.00	15.00	
6-03	แม่เหล็กในบับพดลสาย	เปลี่ยนใหม่	แม่เหล็กในบับ	1	10.35	11.35	
7-03	แม่ถ่างคูดักคุดคิมพ่วง	เปลี่ยนใหม่	แม่ถ่างคูดักคุดคิม	1	9.40	10.00	
9-03	หัวตัดรอกสึก	นำไปเจียร	หินเจียร		8.20	12.00	
	หัวส่งสีก	นำไปขัด	กระดาษทราย		14.40	17.00	
11-03	สายพานบับถ่อน	เปลี่ยนใหม่	สายพาน		10.15	11.30	
12-03	เครื่องสีเส้นตั้ง	อืดจารบี			9.10	9.30	
13-03	บับขีวี่เนื่องจากน้ำพดล	เปลี่ยนใหม่และเดือใหม่	บับ	1	10.00	15.00	
19-03	พื้นร้งขิดคุดเบ้นถาย	นำไปดลิ่ง			8.00	17.00	
20-03	พื้นร้งขิดคุดเบ้นถาย	นำไปดลิ่ง			8.00	17.00	
21-03	แม่ถ่างคูดักคุดคิมพ่วง	เปลี่ยนใหม่	แม่ถ่างคูดักคุดคิม		16.05	16.20	

ลงชื่อ _____ ผู้บันทึก

ลงชื่อ _____ ผู้ตรวจ

หมายเหตุ: เลดสำเนาไว้ควมค้ำค้ำตารางการบำรุงรักษาเครื่องจักรทุกชนิดเพื่อบันทึกถึงอัตรการตรวจปกติ

<u>ใบแจ้งซ่อม</u>		เลขที่.....
วันที่/../.....	เวลาที่หยุดเครื่อง.....	
รหัสเครื่องจักร.....	ชื่อเครื่องจักร.....	
อาการที่เสีย.....		
.....		
หมายเหตุ.....		
.....		
ลงชื่อ	ลงชื่อ.....	
ผู้แจ้ง	ผู้รับแจ้ง	

รูปที่ 5.4 เอกสารใบแจ้งซ่อม

ใบแจ้งงานซ่อม เลขที่.....

วันที่/...../..... อ้างถึงใบแจ้งซ่อมเลขที่.....

ชื่อผู้ปฏิบัติงานซ่อม 1..... 2.....

3..... 4.....

ให้ดำเนินการซ่อมเครื่องจักร..... รหัสเครื่องจักร.....

อาการที่เสีย.....

ลงชื่อ ผู้แจ้งงานซ่อม

บันทึกการปฏิบัติงานซ่อมบำรุง (โดยช่างผู้ปฏิบัติงาน)

จำนวนผู้ปฏิบัติ คน เริ่มเวลา..... วันที่/...../.....

เสร็จเวลา..... วันที่/...../.....

สาเหตุการชำรุด.....

การแก้ไข.....

อะไหล่ที่/วัสดุที่เปลี่ยน		หมายเหตุ.....
รายละเอียดวัสดุที่ใช้	จำนวน
		ลงชื่อ ผู้ทำการซ่อม

รูปที่ 5.5 เอกสารใบแจ้งงานซ่อม

ใบเบิกวัสดุสิ้นเปลือง/อะไหล่				เลขที่.....
วันที่...../...../.....		อ้างอิงใบแจ้งซ่อมเลขที่.....		
แผนก.....		ผู้ขอเบิก.....		
ลำดับ	รายละเอียดวัสดุ	รหัสวัสดุ	จำนวน	
<input type="checkbox"/> อนุมัติ <input type="checkbox"/> ไม่อนุมัติ		ลงชื่อ..... (ผู้จ่ายของ)		
ลงชื่อ..... (หัวหน้าแผนกวางแผนการซ่อมบำรุง)		ลงชื่อ..... (ผู้รับของ)		
หมายเหตุ.....				

รูปที่ 5.6 เอกสารใบเบิกวัสดุสิ้นเปลือง/อะไหล่

ประวัติเครื่องจักร

ประจำเดือน.....

พ.ศ.

ประเภทเครื่องจักร.....

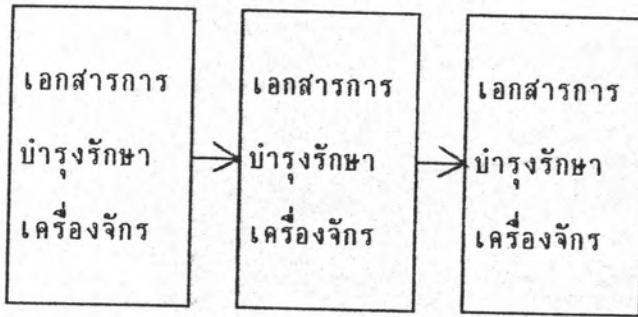
รหัสเครื่องจักร.....

ลำดับ	รายละเอียดการซ่อมบำรุง	เวลา เริ่ม	เวลา เสร็จ	ค่าใช้จ่าย อะไหล่	ผลการซ่อม และปัญหา

ลงชื่อ..... (ผู้บันทึก)

รูปที่ 5.7 เอกสารการบันทึกประวัติเครื่องจักร

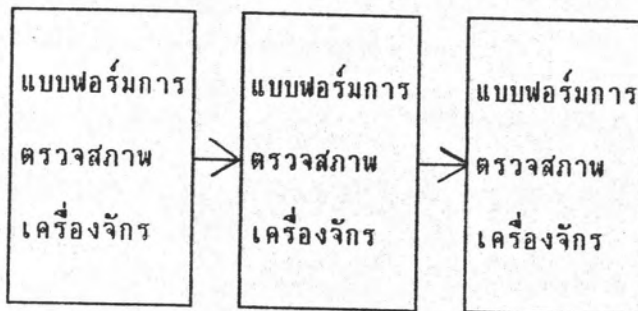
พนักงาน ประจำเครื่อง	ช่างเครื่อง	หัวหน้าแผนก ปฏิบัติการ ซ่อมบำรุง
-------------------------	-------------	--



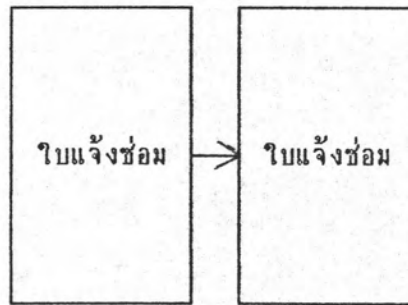
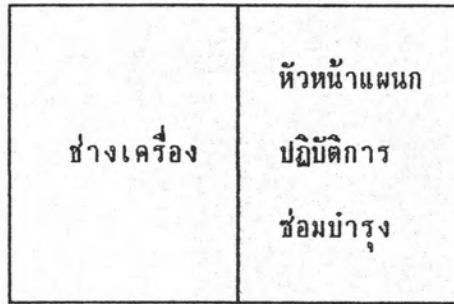
รูปที่ 5.8 แสดงเส้นทางเดินของเอกสารการบำรุงรักษาเครื่องจักร



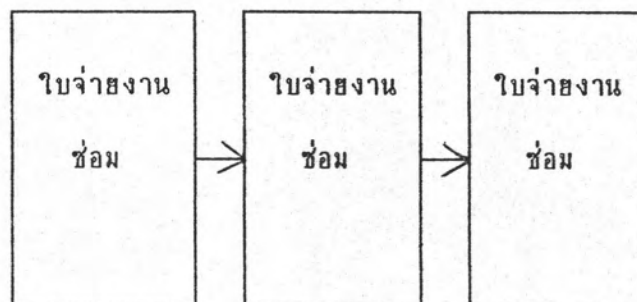
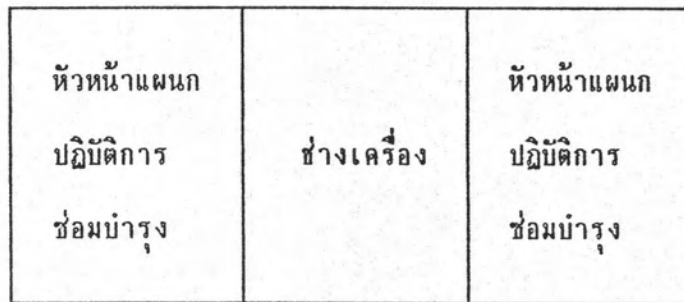
พนักงาน ประจำเครื่อง	ช่างเครื่อง	หัวหน้าแผนก ปฏิบัติการ ซ่อมบำรุง
-------------------------	-------------	--



รูปที่ 5.9 แสดงเส้นทางเดินของแบบฟอร์มการตรวจสอบสภาพเครื่องจักร

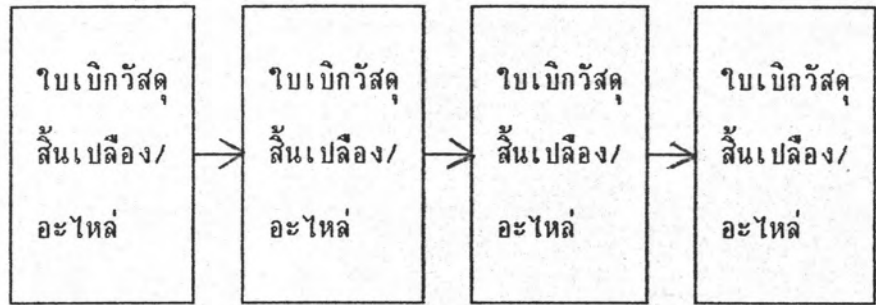


รูปที่ 5.10 แสดงเส้นทางการเดินของใบแจ้งซ่อม



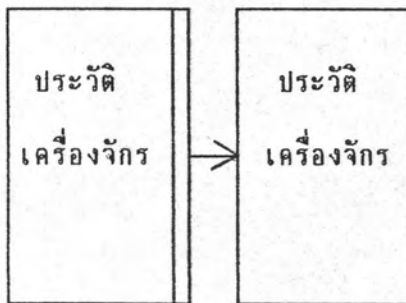
รูปที่ 5.11 แสดงเส้นทางการเดินของใบแจ้งงานซ่อม

ช่างเครื่อง	หัวหน้าแผนก	พนักงานคุม	หัวหน้าแผนก
	วางแผนการ	สโตร์งาน	วางแผนการ
	ซ่อมบำรุง	ซ่อมบำรุง	ซ่อมบำรุง



รูปที่ 5.12 แสดงเส้นทางเดินของใบเบิกวัสดุสิ้นเปลือง/อะไหล่

หัวหน้าแผนก	หัวหน้าแผนก
ปฏิบัติการ	วางแผนการ
ซ่อมบำรุง	ซ่อมบำรุง



รูปที่ 5.13 แสดงเส้นทางเดินของประวัติเครื่องจักร

5.3.3 ระบบการติดตามข้อมูลในคลัง

ในระบบคลังวัสดุซ่อมบำรุงที่ดีควรมีปริมาณวัสดุและอะไหล่ที่ใช้ในการซ่อมบำรุงในปริมาณที่เพียงพอเก็บไว้ในคลัง เพื่อพร้อมต่อการเบิกจ่ายออกไปใช้ในการปฏิบัติงานซ่อมบำรุง ทั้งนี้เพื่อให้โปรแกรมการซ่อมบำรุงที่จัดเตรียมไว้สัมฤทธิ์ผล เอกสารตัวหนึ่งที่ช่วยควบคุมปริมาณคงเหลือ คือ บัตรรายการวัสดุสิ้นเปลือง/อะไหล่ (Stock Card) ดังรูปที่ 5.14 ซึ่งจะมีพนักงานคุมสต็อกคอยเช็คยอดทุกครั้งที่มีการรับเข้าหรือเบิกจ่ายเพื่อทำให้รู้ยอดคงเหลืออยู่ตลอดเวลา

นอกจากนี้ยังให้พนักงานคุมสต็อกตรวจสอบระดับวัสดุคงคลังเป็นรายสัปดาห์ โดยให้จัดทำรายงานสรุปวัสดุคงคลังแยกตามประเภท เสนอต่อหัวหน้าฝ่ายวางแผนการซ่อมบำรุงเพื่อพิจารณาทำการสั่งซื้อครั้งต่อไป ใบรายงานสรุปสต็อกของสต็อกงานซ่อมบำรุงแสดงไว้ในรูปที่ 5.15

บัตรรายการวัสดุสิ้นเปลือง/อะไหล่ (Stock Card)

วัน/เดือน/ปี	รายการ	รหัส	เพิ่ม	ใช้ไป	เหลือ

ลงชื่อ.....(ผู้บันทึก)

รูปที่ 5.14 เอกสารบัตรรายการวัสดุสิ้นเปลือง/อะไหล่ (Stock Card)

ใบรายงานสรุปสต็อกของสโตร์งานซ่อมบำรุง

ณ. วันที่...../...../.....

 วัสดุสิ้นเปลือง อะไหล่เครื่องจักร

รหัส	รายการ	ที่เก็บ	ยอดยกมา	เพิ่ม	ใช้ไป	คงเหลือ

ลงชื่อ..... (พนักงานคุมสโตร์งานซ่อมบำรุง)

ลงชื่อ..... (หัวหน้าแผนกวางแผนการซ่อมบำรุง)

5.3.4 การรายงาน

ระบบเอกสารที่ได้ถูกจัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นประจำในปัจจุบัน จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องสรุปเป็นรายงานเพื่อให้ระดับผู้บริหารได้รับทราบถึงผลการปฏิบัติการซ่อมบำรุง สำหรับรายงานที่จะนำเสนอต่อระดับผู้บริหารนั้นมีรายละเอียดดังแสดงไว้ในรูปที่ 5.16 และ 5.17 โดยมีหัวหน้าฝ่ายซ่อมบำรุงทำการสรุปรายงานทุก ๆ สัปดาห์ เพื่อจัดส่งให้ผู้จัดการโรงงาน ทราบถึงข้อมูลที่เกิดขึ้นภายในโรงงาน ซึ่งข้อมูลในรายงานนั้นจะเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจ ทางด้านที่เกี่ยวกับเครื่องจักรโดยตรง

รายงานเรื่องความพร้อมใช้งานของเครื่องจักร
 ประจำวันที่...../...../..... ถึงวันที่...../...../.....

ประเภทเครื่องจักร	เวลาเครื่องจักร เสีย (ชม.)	เวลาใช้งาน เครื่องจักร(ชม.)	อัตราความพร้อมใช้งาน ของเครื่องจักร(%)

ลงชื่อ..... (ผู้บันทึก)

ลงชื่อ..... (ผู้ตรวจสอบ)

รายงานเรื่องค่าใช้จ่ายด้านการซ่อมบำรุง

ประจำวันที่...../...../..... ถึงวันที่...../...../.....

ประเภทเครื่องจักร	ค่าใช้จ่าย (บาท)		
	ค่าอะไหล่	ค่าวัสดุสิ้นเปลือง	ค่าจ้างและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ
รวม			

สรุปค่าใช้จ่ายด้านการซ่อมบำรุง

ค่าอะไหล่ บาท

ค่าแรง บาท

ค่าวัสดุสิ้นเปลือง บาท

ค่าจ้างและค่าใช้จ่ายอื่น ๆ บาท

รวมทั้งสิ้น บาท

ลงชื่อ..... (ผู้บันทึก)

ลงชื่อ..... (ผู้ตรวจสอบ)

5.4 การวิเคราะห์ข้อมูลระหว่างการนำระบบซ่อมบำรุงที่จัดวางไปปฏิบัติ

การศึกษานี้ได้นำระบบซ่อมบำรุงเชิงป้องกันไปใช้ การปฏิบัติงานทั้งหมดเกิดขึ้นภายใต้โครงสร้างองค์กรที่กำหนด, การวางแผนการซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน, มีระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานซ่อมบำรุงและมีการจัดระบบอะไหล่สำรองในโรงงาน ระยะเวลาที่ใช้ประมาณ 3 เดือน คือ ตั้งแต่เดือนมิถุนายน 2535 ถึงเดือนสิงหาคม 2535 ในช่วงระยะเวลานี้ได้มีการปรับปรุงระบบงานและแผนงานให้เหมาะสมกับสภาพของหน่วยงานและสภาพแวดล้อมยิ่งขึ้น ดังนั้นข้อมูลระหว่างการนำระบบซ่อมบำรุงที่จัดวางไปใช้ มีดังนี้

5.4.1 สัดส่วนความพร้อมใช้งานของเครื่องจักร(% Machine Availability)

จากตารางที่ 5.10 ถึงตารางที่ 5.16 จะพบว่าค่าความพร้อมใช้งานของเครื่องจักรในกลุ่มของเครื่องชอยเส้น, ตระโกรชอยไฟฟ้า, เครื่องปั๊ม, เครื่องทากายน้ำ, เครื่องทำตัวกระป๋องและเชื่อมตะเข็บ, เครื่องแต่งริมและเครื่องปิดกระป๋องมีค่าร้อยละ 69.38, 71.41, 67.24, 79.17, 88.41, 87.68 และ 87.68 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าในช่วงระหว่างการนำระบบซ่อมบำรุงที่จัดวางไปใช้ มีแนวโน้มว่าความพร้อมใช้งานของเครื่องจักรมีค่าเพิ่มขึ้น

ปี	2535	2535	2535	รวม
เดือน	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	
เวลาใช้งาน เครื่องจักร(ชม.)	1,048	706	927	2,681
เวลาเดินเครื่อง ทั้งหมด (ชม.)	1,400	1,232	1,232	3,864
อัตราความพร้อมใช้ งานเครื่องจักร(%)	74.86	57.31	75.24	69.38

ตารางที่ 5.10 ข้อมูลการใช้เครื่องชอยเศษในสาขาการผลิตกระป๋อง
(ระหว่างการปรับปรุง)



ปี	2535	2535	2535	รวม
เดือน	มี.ย	ก.ค	ส.ค	
เวลาใช้งาน เครื่องจักร(ชม.)	857	752	756	2,365
เวลาเดินเครื่อง ทั้งหมด (ชม.)	1,200	1,056	1,056	3,312
อัตราความพร้อมใช้ งานเครื่องจักร(%)	71.42	71.21	71.60	71.41

ตารางที่ 5.11 ข้อมูลการใช้ตระโกรชอสรไฟฟ้ในส้ยการผลลลการป้อง
(ระหว่างการป้บป้รง)

ปี	2535	2535	2535	รวม
เดือน	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	
เวลาใช้งาน เครื่องจักร(ชม.)	658	592	606	1,856
เวลาเดินเครื่อง ทั้งหมด (ชม.)	1,000	880	880	2,760
อัตราความพร้อมใช้ งานเครื่องจักร(%)	65.80	67.27	68.86	67.24

ตารางที่ 5.12 ข้อมูลการใช้เครื่องปั้นในสายการผลิตกระเบื้อง
(ระหว่างการปรับปรุง)

ปี	2535	2535	2535	รวม
เดือน	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	
เวลาใช้งาน เครื่องจักร(ชม.)	632	552	564	1,748
เวลาเดินเครื่อง ทั้งหมด (ชม.)	800	704	704	2,208
อัตราความพร้อมใช้ งานเครื่องจักร(%)	79.00	78.41	80.11	79.17

ตารางที่ 5.13 ข้อมูลการใช้เครื่องทาสางน้ำในสายการผลิตกระป๋อง
(ระหว่างการปรับปรุง)

ปี	2535	2535	2535	รวม
เดือน	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	
เวลาใช้งาน เครื่องจักร(ชม.)	830	798	812	2,440
เวลาเดินเครื่อง ทั้งหมด (ชม.)	1,000	880	880	2,760
อัตราความพร้อมใช้ งานเครื่องจักร(%)	83.00	90.68	92.27	88.41

ตารางที่ 5.14 ข้อมูลการใช้เครื่องทำตัวกระป๋องและเชื่อมตะเข็บในสายการผลิตกระป๋อง
(ระหว่างการปรับปรุง)

ปี	2535	2535	2535	รวม
เดือน	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	
เวลาใช้งาน เครื่องจักร(ชม.)	840	774	806	2,420
เวลาเดินเครื่อง ทั้งหมด (ชม.)	1,000	880	880	2,760
อัตราความพร้อมใช้ งานเครื่องจักร(%)	84.00	87.95	93.60	87.68

ตารางที่ 5.15 ข้อมูลการใช้เครื่องแต่งริมในสายการผลิตกระป๋อง
(ระหว่างการปรับปรุง)

ปี	2535	2535	2535	รวม
เดือน	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	
เวลาใช้งาน เครื่องจักร(ชม.)	840	774	806	2,420
เวลาเดินเครื่อง ทั้งหมด (ชม.)	1,000	880	880	2,760
อัตราความพร้อมใช้ งานเครื่องจักร(%)	84.00	87.95	91.60	87.68

ตารางที่ 5.16 ข้อมูลการใช้เครื่องปิดกระป๋องในสายการผลิตกระป๋อง
(ระหว่างการปรับปรุง)

5.4.2 อัตราการขัดข้องของเครื่องจักร (% Machine Breakdown)

จากตารางที่ 5.17 ถึงตารางที่ 5.23 จะพบว่าอัตราการขัดข้องของเครื่องจักร (Machine Breakdown) ในสายการผลิต ซึ่งเป็นผลการวิเคราะห์ข้อมูลของเครื่องจักรระหว่างการปรับปรุงมีค่าร้อยละ 30.62, 28.59, 32.76, 20.83, 11.59, 12.32 และ 12.32 ตามลำดับ

ปี	2535	2535	2535	รวม
เดือน	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	
เวลาเครื่องจักรเสีย (ชม.)				
- การจัดการไม่ดี	352	526	305	1,183
- การซ่อมแซม	0	0	0	0
เวลาเดินเครื่องทั้งหมด (ชม.)	1,400	1,232	1,232	3,864
อัตราการขัดข้องของเครื่องจักร(%)	25.14	42.69	24.76	30.62

ตารางที่ 5.17 ข้อมูลการเสียของเครื่องชอยเศษในสายการผลิตกระป๋อง (ระหว่างการปรับปรุง)

ปี	2535	2535	2535	รวม
เดือน	มิ.ย	ก.ค	ธ.ค	
เวลาเครื่องจักร เสีย (ชม.)				
- การจัดการไม่ดี	342	302	298	942
- การซ่อมแซม	1	2	2	5
เวลาเดินเครื่อง ทั้งหมด (ชม.)	1,200	1,056	1,056	3,312
อัตราการขัดข้อง ของเครื่องจักร(%)	28.58	28.79	28.40	28.59

ตารางที่ 5.18 ข้อมูลการเสียของตระไกร์ชอยไฟฟ้าในสายการผลิตกระป๋อง
(ระหว่างการปรับปรุง)

ปี	2535	2535	2535	รวม
เดือน	มิ.ย	ก.ค	ธ.ค	
เวลาเครื่องจักร เสีย (ชม.)				
- การจัดการไม่ดี	78	113	152	343
- การซ่อมแซม	264	175	122	561
เวลาเดินเครื่อง ทั้งหมด (ชม.)	1,000	880	880	2,760
อัตราการขัดข้อง ของเครื่องจักร(%)	34.20	32.73	31.14	32.76

ตารางที่ 5.19 ข้อมูลการเสียของเครื่องป้อนในสายการผลิตกระป๋อง
(ระหว่างการปรับปรุง)

ปี	2535	2535	2535	รวม
เดือน	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	
เวลาเครื่องจักร เสีย (ชม.)				
- การจัดการไม่ดี	161	135	132	428
- การซ่อมแซม	7	17	8	32
เวลาเดินเครื่อง ทั้งหมด (ชม.)	800	704	704	2,208
อัตราการขัดข้อง ของเครื่องจักร(%)	21.00	21.59	19.89	20.83

ตารางที่ 5.20 ข้อมูลการเสียของเครื่องทาสาน้ำในสายการผลิตกระป๋อง
(ระหว่างการปรับปรุง)



ปี	2535	2535	2535	รวม
เดือน	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	
เวลาเครื่องจักร เสีย (ชม.)				
- การจัดการไม่ดี	110	49	44	203
- การซ่อมแซม	60	33	24	117
เวลาเดินเครื่อง ทั้งหมด (ชม.)	1,000	880	880	2,760
อัตราการขัดข้อง ของเครื่องจักร(%)	17.00	9.32	7.73	11.59

ตารางที่ 5.21 ข้อมูลการเสียของเครื่องทำตัวกระป๋องและเชื่อมตะเข็บในสายการผลิตกระป๋อง
(ระหว่างการปรับปรุง)

ปี	2535	2535	2535	รวม
เดือน	มี.ย	ก.ค	ส.ค	
เวลาเครื่องจักร เสีย (ชม.)				
- การจัดการไม่ดี	160	106	74	340
- การซ่อมแซม	0	0	0	0
เวลาเดินเครื่อง ทั้งหมด (ชม.)	1,000	880	880	2,760
อัตราการขัดข้อง ของเครื่องจักร(%)	16.00	12.05	8.41	12.32

ตารางที่ 5.22 ข้อมูลการเสียของเครื่องแต่งริมในสายการผลิตกระป๋อง
(ระหว่างการปรับปรุง)

ปี	2535	2535	2535	รวม
เดือน	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	
เวลาเครื่องจักร เสีย (ชม.)				
- การจัดการไม่ดี	50	52	40	142
- การซ่อมแซม	110	54	34	198
เวลาเดินเครื่อง ทั้งหมด (ชม.)	1,000	880	880	2,760
อัตราการขัดข้อง ของเครื่องจักร(%)	16.00	12.05	8.41	12.32

ตารางที่ 5.23 ข้อมูลการใช้เครื่องปิดกระป๋องในสายการผลิตกระป๋อง
(ระหว่างการปรับปรุง)

5.4.3 อัตราการผลิต (Production Rate)

จากข้อมูลเกี่ยวกับอัตราการผลิตในช่วงเวลาระหว่างการนำระบบซ่อมบำรุงที่จัดวางไปใช้ เมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ตามตารางที่ 5.24 พบว่าอัตราการผลิตมีค่า 6,172 ไร่ต่อชั่วโมง ซึ่งพบว่ามีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเนื่องจากเป็นช่วงเวลาเริ่มต้นเพื่อพัฒนาเข้าสู่ระบบซ่อมบำรุงที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ปี	2535	2535	2535	รวม
เดือน	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	
ปริมาณผลผลิตที่ได้ (ไร่)	5,026,400	4,816,000	5,093,200	14,935,600
จำนวนชั่วโมงที่ใช้ ในการผลิต (ชม.)	840	774	806	2,420
อัตราการผลิต (ไร่ต่อชั่วโมง)	5,984	6,222	6,319	6,172

ตารางที่ 5.24 อัตราการผลิตของเครื่องจักร (ระหว่างการปรับปรุง)

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูลภายหลังการนำระบบซ่อมบำรุงที่จัดวางไปปฏิบัติ

หลังจากการนำระบบซ่อมบำรุงไปใช้อย่างเต็มส่วนแล้ว พบว่าข้อมูลหลังจากภายหลังจากการนำระบบซ่อมบำรุงที่จัดวางไปใช้มีค่าดังนี้

5.5.1 อัตราความพร้อมใช้งานของเครื่องจักร(% Machine Availability)

จากตารางที่ 5.25 ถึงตารางที่ 5.31 จะพบว่าค่าความพร้อมใช้งานของเครื่องจักรในกลุ่มของเครื่องชอยเศษ, ตระไกรชอยไฟฟ้า, เครื่องปั๊ม, เครื่องทาสางน้ำ, เครื่องทำตัวกระป๋องและเชื่อมตะเข็บ, เครื่องแต่งริม และเครื่องปิดกระป๋องมีค่าร้อยละ 73.91, 73.20, 73.04, 81.79, 93.80, 92.39 และ 92.39 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าในช่วงหลังจากได้นำระบบซ่อมบำรุงที่จัดวางไปใช้ จะพบว่าแนวโน้มของค่าความพร้อมใช้งานของเครื่องจักรมีค่าเพิ่มขึ้นค่อนข้างคงที่

ปี	2535	รวม
เดือน	ก.ย	
เวลาใช้งาน เครื่องจักร(ชม.)	952	952
เวลาเดินเครื่อง ทั้งหมด (ชม.)	1,288	1,288
อัตราความพร้อมใช้ งานเครื่องจักร(%)	73.91	73.91

ตารางที่ 5.25 ข้อมูลการใช้เครื่องชอยเศษในสายการผลิตกระป๋อง
(หลังการปรับปรุง)

ปี	2535	รวม
เดือน	ก.ย	
เวลาใช้งาน เครื่องจักร(ชม.)	808	808
เวลาเดินเครื่อง ทั้งหมด (ชม.)	1,104	1,104
อัตราความพร้อมใช้ งานเครื่องจักร(%)	73.20	73.20

ตารางที่ 5.26 ข้อมูลการใช้ตระโกรชอยไฟฟ้าในสายการผลิตกระบือ
(หลังการปรับปรุง)

ปี	2535	รวม
เดือน	ก.ย	
เวลาใช้งาน เครื่องจักร(ชม.)	672	672
เวลาเดินเครื่อง ทั้งหมด (ชม.)	920	920
อัตราความพร้อมใช้ งานเครื่องจักร(%)	73.04	73.04

ตารางที่ 5.27 ข้อมูลการใช้เครื่องปั้นในสายการผลิตกระป๋อง
(หลังการปรับปรุง)

ปี	2535	รวม
เดือน	ก.ย	
เวลาใช้งาน เครื่องจักร(ชม.)	602	602
เวลาเดินเครื่อง ทั้งหมด (ชม.)	736	736
อัตราความพร้อมใช้ งานเครื่องจักร(%)	81.79	81.79

ตารางที่ 5.28 ข้อมูลการใช้เครื่องทอขนาน้ำในสายการผลิตกระป๋อง
(หลังการปรับปรุง)

ปี	2535	รวม
เดือน	ก.ย	
เวลาใช้งาน เครื่องจักร(ชม.)	863	863
เวลาเดินเครื่อง ทั้งหมด (ชม.)	920	920
อัตราความพร้อมใช้ งานเครื่องจักร(%)	93.80	93.80

ตารางที่ 5.29 ข้อมูลการใช้เครื่องทำตัวกระป๋องและเชื่อมตะเข็บในสายการผลิตกระป๋อง
(หลังการปรับปรุง)



ปี	2535	รวม
เดือน	ก.ย	
เวลาใช้งาน เครื่องจักร(ชม.)	850	850
เวลาเดินเครื่อง ทั้งหมด (ชม.)	920	920
อัตราความพร้อมใช้ งานเครื่องจักร(%)	92.39	92.39

ตารางที่ 5.30 ข้อมูลการใช้เครื่องแต่งริมในสายการผลิตกระป๋อง
(หลังการปรับปรุง)

ปี	2535	รวม
เดือน	ก.ย	
เวลาใช้งาน เครื่องจักร(ชม.)	850	920
เวลาเดินเครื่อง ทั้งหมด (ชม.)	920	920
อัตราความพร้อมใช้ งานเครื่องจักร(%)	92.39	92.39

ตารางที่ 5.31 ข้อมูลการใช้เครื่องปิดกระป๋องในสายการผลิตกระป๋อง
(หลังการปรับปรุง)

5.5.2 อัตราการขัดข้องของเครื่องจักร (% Machine Breakdown)

จากตารางที่ 5.32 ถึงตารางที่ 5.38 จะพบว่าอัตราการขัดข้องของเครื่องจักร (Machine Breakdown) ในสายการผลิต ซึ่งเป็นผลการวิเคราะห์ข้อมูลของเครื่องจักรหลังการปรับปรุงมีค่าร้อยละ 26.09, 26.80, 26.96, 18.21, 6.20, 7.61 และ 7.61 ตามลำดับ

ปี	2535	รวม
เดือน	ก.ย	
เวลาเครื่องจักร เสีย (ชม.)		
- การจัดการไม่ดี	336	336
- การซ่อมแซม	0	0
เวลาเดินเครื่อง ทั้งหมด (ชม.)	1,288	1,288
อัตราการขัดข้อง ของเครื่องจักร(%)	26.09	26.09

ตารางที่ 5.32 ข้อมูลการเสียของเครื่องชอยเศษในสายการผลิตกระป๋อง
(หลังการปรับปรุง)

ปี	2535	รวม
เดือน	ก.ย	
เวลาเครื่องจักร เสีย (ชม.)		
- การจัดการไม่ดี	296	296
- การซ่อมแซม	0	0
เวลาเดินเครื่อง ทั้งหมด (ชม.)	1,104	1,104
อัตราการขัดข้อง ของเครื่องจักร(%)	26.80	26.80

ตารางที่ 5.33 ข้อมูลการเสียของตระโกรชอสไฟฟ้าในสายการผลิตกระบอง
(หลังการปรับปรุง)

ปี	2535	รวม
เดือน	ก.ย	
เวลาเครื่องจักร เสีย (ชม.)		
- การจัดการไม่ดี	108	108
- การซ่อมแซม	140	140
เวลาเดินเครื่อง ทั้งหมด (ชม.)	920	920
อัตราการขัดข้อง ของเครื่องจักร(%)	26.96	26.96

ตารางที่ 5.34 ข้อมูลการเสียของเครื่องปั้นในสายการผลิตกระป๋อง
(หลังการปรับปรุง)

ปี	2535	รวม
เดือน	ก.ย	
เวลาเครื่องจักร เสีย (ชม.)		
- การจัดการไม่ดี	119	119
- การซ่อมแซม	15	15
เวลาเดินเครื่อง ทั้งหมด (ชม.)	736	736
อัตราการขัดข้อง ของเครื่องจักร(%)	18.21	18.21

ตารางที่ 5.35 ข้อมูลการเสียของเครื่องทอขนานน้ำในสายการผลิตกระป๋อง
(หลังการปรับปรุง)

ปี	2535	รวม
เดือน	ก.ย	
เวลาเครื่องจักร เสีย (ชม.)		
- การจัดการไม่ดี	43	43
- การซ่อมแซม	14	14
เวลาเดินเครื่อง ทั้งหมด (ชม.)	920	920
อัตราการขัดข้อง ของเครื่องจักร(%)	6.20	6.20

ตารางที่ 5.36 ข้อมูลการเสียของเครื่องทำตัวกรองและเชื่อมตะเข็บใน
สายการผลิตกรอง (หลังการปรับปรุง)

ปี	2535	รวม
เดือน	ก.ย	
เวลาเครื่องจักร เสีย (ชม.)		
- การจัดการไม่ดี	70	70
- การซ่อมแซม	0	0
เวลาเดินเครื่อง ทั้งหมด (ชม.)	920	920
อัตราการขัดข้อง ของเครื่องจักร(%)	7.61	7.61

ตารางที่ 5.37 ข้อมูลการเสียของเครื่องแต่งริมในสายการผลิตกระป๋อง
(หลังการปรับปรุง)

ปี	2535	รวม
เดือน	ก.ย	
เวลาเครื่องจักร เสีย (ชม.)		
- การจัดการไม่ดี	40	40
- การซ่อมแซม	30	30
เวลาเดินเครื่อง ทั้งหมด (ชม.)	920	920
อัตราการขัดข้อง ของเครื่องจักร(%)	7.61	7.61

ตารางที่ 5.38 ข้อมูลการเสียของเครื่องปิดกระป๋องในสายการผลิตกระป๋อง
(หลังการปรับปรุง)

5.5.3 อัตราการผลิต (Production Rate)

จากข้อมูลเกี่ยวกับอัตราการผลิตในช่วงเวลาหลังการนำระบบซ่อมบำรุงที่จัดวางไปใช้ เมื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ตามตารางที่ 5.39 พบว่าอัตราการผลิตมีค่า 6,215 ใบต่อชั่วโมง ซึ่งพบว่าอัตราการผลิตมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น

ปี	2535	รวม
เดือน	ก.ย	
ปริมาณผลผลิตที่ได้ (ใบ)	5,282,800	5,282,800
จำนวนชั่วโมงที่ใช้ (ใบ)	850	850
อัตราการผลิต (ใบต่อชั่วโมง)	6,215	6,215

ตารางที่ 5.39 อัตราการผลิตของเครื่องจักร (หลังการปรับปรุง)